

جامعة مؤته
عمادة الدراسات العليا

# واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية وقوة الاختبار للاختبارات الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير الصادرة عن كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته

إعداد
فريال محمود الحاج محمود

إشراف
الدكتور عبد الله الصمادي

رسالة
مقدمة إلى
عمادة الدراسات العليا للحصول على
متطلبات درجة الماجستير في القياس و التقويم في قسم علم النفس

مؤته، ٢٠٠٣

لجنة المناقشة :

١- د. عبد الله الصمادي ........................ رئيساً

٢- د. ماهر الدرابيع ........................ عضواً

٣- د. يونس اليونس ........................ عضواً

## ملخص الدراسة

## واقع الدلالة الإحصائية و الدلالة العملية و قوة الاختبار للاختبارات الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير الصادرة عن كلية العلوم التربويـــة في جامعـــة مؤتـــه

إعداد الطالبة : فريال الحاج محمود

إشراف الدكتور : عبد الله الصمادي

هدفـــت هـــذه الدراســـة التعرف إلى واقع الدلالة الإحصائية، و الدلالة العملـــية،و قوة الاختبار للاختبارات الإحصائية المستخدمة في رسائل ماجستير كلـــية العلوم التربوية . و بالتحديد فقد حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

١- مـــا مستوى الدلالة الإحصائية المستخدم في فحص الفرضيات الصفرية في هذه الدراسات ؟

٢- ما نسبة الاختبارات الإحصائية التي اقترنت دلالتها الإحصائية بدلالة عملية ؟

٣- مـــا مســـتوى قوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة في فحص الفرضيات الإحصائية ؟

٤- مـــا نسبة الفرضيات التي اقترنت دلالتها الإحصائية باختبارات ذات قوة عالية ؟

و قد أظهرت نتائج الدراسة ميل معظم الباحثين لاستخدام مســـتوى الدلالـــة ٠,٠٥ وهـــذه النتـــيجة تتفق مع ما جاء في الدراسات السابقة .

وفـــيما يتعلق بالإجابة عن السؤال الثاني فقد بلغت نسبة الاختـــبارات الدالة إحصائيا ٤٥,٢% من مجموع الاختبارات ، تمتع ١٧,٨% منها بدلالة عملية كبيرة و ١١,١٧% منها بدلالة عملية متوسطة و ٧١,٠٣% بدلالة عملية صغيرة . و قد أظهر اختـــبار مـــربع كـــاي لفحص الاستقلالية عدم استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية .

كمـــا أظهرت النتائج أن ٤١,٣% من الاختبارات كانت ذات مستوى قوة منخفض و ١٠,٥% منها ذات قوة متوسطة و تمتع ٤٨,٢% منها بمستوى عالٍ من القوة الإحصائية ، و عند حســـاب نسبة الدراسات التي اقترنت دلالتها الإحصائية باختبار ذو قـــوة إحصائية عالية فقد أظهرت النتائج أن ٨٥,٩٨% من الاختـــبارات الدالـــة إحصائيا كانت ذات قوة إحصائية عالية . بينما كان لـــ ٨,٨٢% منها قوة إحصائية متوسطة و كانت القوة الإحصـــائية لـــــ ٥,٣% مـــن الاختبارات الدالة إحصائيا قوة إحصائية منخفضة .

و أخـــيراً توصي هذه الدراسة بضرورة أن يتبع حساب الدلالـــة الإحصـــائية حساب للدلالة العملية و القوة الإحصائية للاختبار مما سيعطي تفسير أفضل للنتائج . كما توصي بحساب حجـــم الأثر للدراسات السابقة قبل البدء بدراسة جديدة مما يفيد الباحثين في تحديد قوة الاختبار الإحصائي المستخدم في دراسته و تحديد حجم العينة اللازم .

**Abstract**

**The Actuality of the Statistical Significance, Practical Significance and Statistical Test Power for Statistical Tests Which Were Used in Master Thesis of Educational Sciences Faculty in Mutah University**

Prepared by: Ferial al-haj moh'd

Supervised by: Dr. Abdallah Al Smadi

The purpose of this study was finding out the actuality of Statistical Significance, Practical Significance and Statistical Power Test for statistical tests used in Master Thesis of Educational Sciences Faculty – Mutah University in the period (1995-2000). Specifically, The study attempted to answer the following questions:

1- What is the level of statistical significance that used in testing null hypothesis in those thesis?

2- What is the ratio of statistical tests which statistical significance associated with practical significance?

3- What is the level of statistical tests power that used in testing the null hypothesis?

4- What is the ratio of tests which statistical significance associated with high statistical power tests?

The results of the study showed that: the trend of most researchers to use statistical significance level of 0.05, and this result agrees with the results of previous researches.

With regard to the second question: the ratio of statistical significant tests was 45.2% of all the tests, 17.8% of them have a high practical significance, and 11.17% of them has a medial practical significance, while 71.03% of them have a low practical significance. The chi-square test for independence rejected the independence of practical significance from statistical significance.

Regarding the third question The results showed that: 41.3% of the total tests have a low power level, 10.5 % of them have a medial power level, and 48.2% of them have a high Power level. When computing the ratio of studies which practical significance was associated with high statistical power tests, the study finds that: 85.98% of the statistical significant tests have a high statistical power and 8.82% of them have a medial statistical power, while only 5.3% of the statistically significant tests have a low statistical power .

This study recommends the necessity of the practical significance and statistical power calculations to follow the statistical significance calculations, which will provide a better interpretation for the result. Also the study recommends the calculation of effect size of the previous studies before starting a new study which will help the researcher in determining the power of the statistical test used in his research and in the determination of the needed sample size.

# الإهداء

إلى من كان لعنايتهما بي عظيم الأثر في نجاحي
إلى والدي العزيزين أمد الله في عمرهما

إلى اخوتي و أخواتي

إلى زوجي العزيز الذي كان خير مشجع لي

إلى من وهبني الله عز وجل إياه بعد طول انتظار
إلى الغالي "غيث "

فريال محمود الحاج محمود

# شكر وتقدير

الحمـــد لله رب العالميـــن حمداً يليق بعزته و جلاله . و أفضل الصلاة على خاتم الأنبياء و المرسلين محمد عليه الصلاة و السلام .

أمـــا وقـــد شارف هذا العمل على الانتهاء ، فإنني أتقدم بالشكر الجـــزيل من الدكتور عبد الله الصمادي الذي شرفني بقبول الإشراف علـــى رسالتي هذه، و الذي ذلل لي كثيراً من الصعاب التي واجهتني خلال عملي فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أقدم شكري للدكتور يونس اليونس الذي كانت لمناقشته لهذه الرسالة عظيم الأثر في إثراء موضوعها.

و يعجز اللسان عن تقديم الشكر للدكتور ماهر الدرابيع الذي لم يبخل علي في يوم من الأيام بشيء من علمه ووقته، فله عظيم الشكر و الامتنان.

و أتقـــدم بالشكر للدكتور ساري سواقد الذي كان لمحاضراته و عطاءه المتميز عظيم الأثر فيما اكتسبته من علم خلال فترة دراستي، كمـــا اشكر جميع أساتذتي في كلية العلوم التربوية ، و اشكر كل من ساعدني على إنجاز هذا العمل.

و الله ولي التوفيق

فريال محمود الحاج محمود

# جدول المحتويات

| المحتويات | الصفحة |
| --- | --- |

# قائمة الجداول

## قائمة المعادلات

| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| ١٨ | حجم الأثر w للإحصائي كاي تربيع (فحص الاستقلالية لجدول أكبر من ٢×٢) | ١٨ |
| ١٩ | حجم الأثر $D^2$ لاختبار تحليل التباين المتعدد | ١٩ |
| ٢٠ | قيمة $T^2$ | ١٩ |
| ٢١ | قيمة n لجداول كوهن (تحليل التباين الأحادي) | ٢٧ |
| ٢٢ | حجم الأثر المستخدم في جداول كوهن ( اختبار t ) | ٢٧ |
| ٢٣ | قيمة n لجداول stevens (تحليل التباين المتعدد) | ٢٨ |
| ٢٤ | قيمة $w^2$ لمخططات بيرسون هارتلي | ٢٩ |
| ٢٥ | قيمة Φ لمخططات بيرسون هارتلي | ٢٩ |
| ٢٦ | درجة الحرية للمتغير المستقل مع اختبار مربع كاي | ٢٩ |

# قائمة الأشكال

# فهرس الملاحق

| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| ١٤ | الفرضيات المستخدمة لاختبار معامل ارتباط بيرسون r | ١٣٩ |
| ١٥ | الفرضيات المستخدمة لاختبار متعدد المتغيرات . | ١٤٤ |

# الفصل الأول

# خلفية الدراسة و مشكلتها

**المقدمة :**

يُعـد البحـث العملـية التـي تخدم أهداف العلم و تساعد على تحقـيقها. فنحـن نلجـأ للبحث كوسيلة لحل مشكلة ما، أو للوصول لمعرفة، أو لمحاولة تفسـير بعض الظواهر (Gay,1990) . و هناك العديـد مـن التصنيفات لأنواع الأبحاث، فتبعا لطريقة إجراء البحث يمكن التمييز بين اتجاهين في البحث أولاً :البحث النوعي qualitative research : حيث يتم جمع البيانات حول الظواهر المختلفة كما تحدث في ظروفها الطبيعية، و يندرج تحت هذا التصنيف البحوث المسحية، و الدراسـات الـتطورية سـواء المستعرضة أو الطولية، و دراسات العلاقـات الاجتماعية (Gay , 1990). ثانياً البحث الكمي quantitative research : حيـث يتم جمع بيانات كمية باستعمال أدوات قياس تتوفر فـيها خصائص الصدق و الثبات، و التي يتم تطبيقها على عينة ممثلة من مجتمع الدراسة، حيث تقود معالجة البيانات بأساليب إحصائية في النهاية لنتائج يتم تعميمها على المجتمع الأصلي (عودة،١٩٨٨ ).

و إن تعـذر على الباحث الوصول لجميع أفراد مجتمع دراسته لفحـص فرضـياته البحثـية، فانـه سـيلجأ إلى الإحصاء التحليلي Inferential Statistics، حيث يحاول تقدير معلم المجتمع من إحصائيات محسـوبة من بيانات عينة ( عينات ) سُحبت من ذلك المجتمع . وبما أن الإثـبات المباشر لفرضية البحث أمر متعذر فان الباحث يلجأ إلى الإثبات غير المباشر . و لتحقيق ذلك وبعد تحديد مشكلة البحث يضع

الباحـــث في ذهنه فرضيتين: فرضية البحث Research Hypothesis: و يرمـــز لها $H_1$، وهي ما يحاول الباحث التحقق منه خلال دراسته، و تشـــير لوجود أثر للمتغير المستقل (المتغيرات المستقلة) على المتغير الـــتابع (المتغـــيرات الـــتابعة )، أمـــا الفرضية الثانية فهي الفرضية الصـــفرية Null Hypothesis : و يرمز لها $H_0$ وهي تشير لعدم وجود أثـــر للمتغـــير المســـتقل (المتغـــيرات المستقلة) على المتغير التابع (المتغـــيرات الـــتابعة) ، وهذه الفرضية هي ما يتم اختباره إحصائيا .(Aron&Aron,1997)

وتـــتلخص الطـــريقة التقليدية (استخدام الدلالة الإحصائية) التي يتبعها الباحثون في فحص الفرضية الصفرية بتحديد كل من الاختبار الإحصائي المناسب، و مستوى الدلالة ألفا Alpha ( $\alpha$) وهو ما يسمى بالخطـــأ مـــن الـــنوع الأول :و يشـــير إلى احتمال رفض الفرضية الصـــفرية عـــندما تكـــون صـــحيحة، و توزيع المعاينة Sampling Distribution المناســـب، و تحديد قيمة حرجة Critical Value على ذلك الـــتوزيع تفصـــل مـــا بيـــن منطقة رفض و منطقة الفشل في رفض الفرضـــية الصفرية . و بمقارنة القيمة الحرجة مع القيمة المحسوبة مـــن الاختـــبار الإحصائي يُصدر الباحث قراره برفض أو الفشل في رفض الفرضية الصفرية و بالتالي قبول أو عدم قبول فرضية البحث . (Grimm,1993)

عـــادة ما يكون الباحث مدفوعا برغبة قوية في رفض الفرضية الصـــفرية فالفشـــل في رفض الفرضية الصفرية قد يعد مؤشراً لفشل الباحث في برهنة ما يريد إثباته، لذلك فهو يفضل عدم قبول الفرضية

- و قوة الاختبار الإحصائي.

وهاتان الطريقتان ما سيتم عرضهما بالتفصيل لاحقاً .

ولعل من أهم الانتقادات لأسلوب فحص الدلالة الإحصائية (وهو الأسلوب التقليدي الذي يتبعه أغلب الباحثون) أن الفشل في رفض الفرضية الصفرية لا يعني عدم صحة فرضية البحث، كما أن رفضها لا يؤكد صحة هذه الفرضية، و بالتالي فهو لا يؤكد وجود فروق جوهرية بين المجموعات ترجع إلى اختلاف مستويات المتغير المستقل. كما أن استخدام أسلوب فحص الدلالة الإحصائية يظهر نوعين من الأخطاء قد يقع بهما الباحث. و هذه الأخطاء ليست بسبب أخطاء في العمليات الحسابية، وإنما هي أخطاء حدثت في عمليات حسابية صحيحة. وهذان النوعان من الأخطاء هما:

١- الخطأ من النوع الأول ($\alpha - error$) : و احتمال الوقوع به يمثل مستوى الدلالة الإحصائية ألفا، وهو يمثل احتمال رفض الفرضية الصفرية بينما هي في الحقيقة صحيحة، أي القول بوجود أثر للمتغير المستقل على المتغير التابع بينما في الحقيقة لا يوجد أثر (Rosenthal&Rosnow , 1991) .

٢- الخطأ من النوع الثاني ( $\beta$-error ): و يمثل احتمال الفشل في رفض الفرضية الصفرية و هي في الحقيقة غير صحيحة، و يتمثل برفض وجود أثر أو علاقة موجود فعلاً واحتمال الوقوع بهذا النوع من الخطأ يساوي بيتا $\beta$ (Grimm,1993) .

و في العلوم السلوكية يعد الخطأ من النوع الأول أكثر أهمية من الخطأ من النوع الثاني (Cohen,1977) و يمثل الجدول رقم (١)

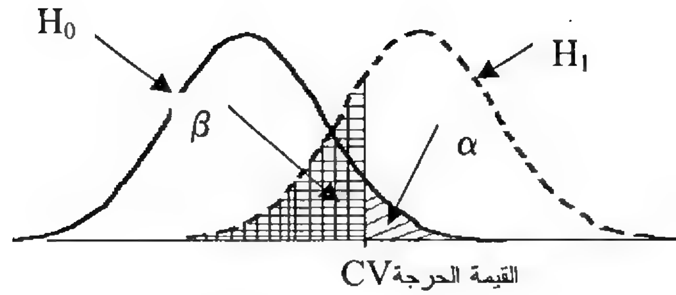
الاحـــتمالات التي يمكن الوقوع بها عند اتخاذ القرار في ضوء فحص الدلالة الإحصائية .

جدول رقم ( ١ )

الاحتمالات التي يمكن الوقوع بها عند اتخاذ القرار

| القرار | الفرضية الصفرية في واقع الأمر | |
|---|---|---|
| | صحيحة | غير صحيحة |
| رفض الفرضية الصفرية | الوقـــوع في الخطأ من الـــنوع الأول و احتمال الوقوع به = $\alpha$ | قـــرار صائب : و هو ما يعرف بقـــوة الاختبار و احتمال الوقوع به = ١-$\beta$ |
| الفشل في رفض الفرضية الصفرية | قرار صائب و احتمال الوقوع به = ١-$\alpha$ | الوقـــوع فـــي الخطـــأ من النوع الثاني، واحتمال الوقوع به = $\beta$ . |

إن العلاقـــة بين الخطأ من النوع الأول $\alpha$ – error و الخطأ من الـــنوع الثاني $\beta$-error هي علاقة عكسية فزيادة أحدهما ستؤدي حتماً لتقليل الأخر، وتجدر الإشارة هنا إلى أن هذه العلاقة ليست خطية بل هي علاقة انحنائية، وبما أن قوة الاختبار تتمثل بـــ١-$\beta$ فان التغير في أي من هذين الخطأين سيؤثر حتماً في قوة الاختبار(عودة ،١٩٨٨). و يظهـــر الشـــكل (١) العلاقة بين الخطأ من النوع الأول و الخطأ من النوع الثاني.




الشكل رقم (١)

العلاقة بين الخطأ من النوع الأول و الخطأ من النوع الثاني

**الدلالة العملية Practical Significance**

وهـــي تقدير لنسبة تباين المتغير التابع التي يمكن تفسيرها من خـــلال تبايـــن المتغـــير المستقل، أو حجم الفروق في المتغير التابع الـــناجمة عـــن اختلاف مستويات المتغير المستقل (حجمات و عليان، ١٩٩٦) . و يمكـــن الـــنظر للدلالـــة العملـــية كمؤشر لأهمية النتائج ويصنفها أرون (Aron & Aron,1997) في فئتين :

**أولاً: مقاييس حجم الأثر Effect Size** : فعندما يختبر الباحث إحصائيا وجـــود ظاهـــرة ما في المجتمع فهو أمام أحد احتمالين الأول : عدم وجـــود الظاهـــرة فـــي المجتمع ( الفرضية الصفرية صحيحة). أما الاحـــتمال الثاني فهو وجود الظاهرة في المجتمع (الفرضية الصفرية خاطئة) .

ومـــن هـــنا جـــاء مفهوم حجم الأثر ليشير لدرجة وجود الظاهرة في المجـــتمع أو درجـــة الانحـــراف عن الفرضية الصفرية . فان كانت الفرضية الصفرية خاطئة فهي خاطئة لدرجة ما و حجم الأثر هو قيمة

غـــير صـــفرية فـــي المجـــتمع تزداد مع زيادة درجة الانحراف عن الفرضية الصفرية .

و بشـــكل عـــام فمقاييس حجم الأثر هي تلك المقاييس التي تقوم على حســـاب الفروق بين المتوسطات مثل مقياس كوهن و المسمى d ، و يـــأخذ حجـــم الأثر قيمة تساوي صفر عندما تكون الفرضية الصفرية صحيحة وقيمة غير صفرية عندما لا تكون هذه الفرضية صحيحة و ذلـــك صـــحيح ســـواء أكان حجم الأثر هذا يشير للفروق بين معلمي مجتمعيـــن أو الانحراف بين معلم المجتمع و قيمة ثابته. وبهذا يمكن اعتبار حجم الأثر مؤشرا لمقدار الانحراف عن الفرضية الصفرية (Cohen,1977). كمـــا يمكـــن النظر لحجم الأثر كمؤشر لأهمية النتائج (Huston,1993) .

**ثانـــيا: مقاييس قوة العلاقة Strength of Association** : والتي تمثل نســـبة تباين المتغير التابع التي يمكن تفسيرها من خلال تباين المتغير المستقل و تأخذ هذه المقاييس مدى من صفر-١ و منها مربع ايتا $\eta^2$ و مـــربع معـــامل الارتباط $r^2$ وتقسم مقاييس قوة العلاقة بدورها إلى مقايـــيس متجهة تعطي $r^2$ قوة العلاقة بالإضافة لمقدارها مثل $r^2$ (حيث تـــدل r على اتجاه العلاقة بينما تعطي مقدار هذه العلاقة) ، ومقاييس غير متجهة تعطي فقط مقدار العلاقة دون اتجاهها مثل مربع أوميجا $\omega^2$ (Huston,1993).

ولقـــد أورد(Huston,1993) عـــدداً من الميزات لمقاييس فحص الدلالة العملية:

١- تعطـــي تقديـــراً لدرجة وجود الظاهرة في المجتمع . و ذلك من خـــلال قـــيمة على مقياس متصل Continuous Scale يبدأ من صفر حقيقـــي ( يعنـــي غياب الظاهرة )، ويمتد ليقدم قيمة لحجم الأثر لهذه الظاهرة .

٢-تعطـــي قيمة محددة تشكل محكاً لوصف حجم الأثر بأنه صغير أو متوسط أو كبير .

٣- يمكن استخدام نتائجها كمقياس كمي للمقارنة بين دراستين .

٤- يمكـــن اســـتخدامها فـــي تحليل القوة لتقدير حجم العينة اللازمة لدراسة ما .

كما أشار ويلكنسون (Wilkinson,1992) إلى عدم تأثر حجم الأثر بحجم العيـــنة وهذا ما يميزه عن الدلالة الإحصائية إذ أن زيادة حجم العينة يـــزيد مـــن فرصـــة الحصول على دلالة إحصائية و بالتالي رفض الفرضية الصفرية.

**الإحصائيات المستخدمة في حساب الدلالة العملية**

من أهم الإحصائيات المستخدمة في حساب الدلالة العملية ما يلي :

**أولاً: مربع ايتا $\eta^2$ مع تصميم تحليل التباين**

في اختبار تحليل التباين الأحادي F يتم اختبار تساوي الأوساط الحســـابية لمجتمعيـــن أو أكثر، وهو ما تشير إليه الفرضية الصفرية $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \ldots = \mu_m$ ، ويعـــد اختـــبار t الـــذي يُستخدم لفحص الفروق المـــتعلقة بوســـطي مجتمعيـــن، حالة خاصة من اختبار F . و عندما نبحث عن حجم الأثر للاختبار F فنحن نبحث عن رقم مطلق يعطي مؤشر لدرجة الانحراف عن الفرضية الصفرية (Cohen,1977) ، ومن

هــنا جــاء مؤشر مربع ايتا وهو يمثل نسبة تباين المتغير التابع التي يمكــن تفسيرها من خلال تباين المتغير المستقل، و يأخذ قيماً تتراوح بين صفر –١ و يمكن حسابه بالمعادلة :

معادلة رقم (١)

$$\eta^2 = \frac{SS_a}{SS_t} = \frac{SS_a}{SS_a + SS_e}$$

حيث :

$SS_a$ : مجموع مربعات انحرافات المتغير المستقل a .

$SS_e$ : مجموع مربعات انحرافات الخطأ .

$SS_t$ : مجموع مربعات الانحرافات الكلية.

و في حال عدم ذكر قيم $SS_a$ أو $SS_t$ فيمكن حساب $\eta^2$ من المعادلة :

معادلة رقم (٢)

$$\eta^2 = \frac{(F_a)(df_a)}{(F_a)(df_a) + df_e}$$

حيث :

$df_a$ : درجات الحرية للمتغير المستقل a .

$df_e$: درجات الحرية للخطأ .

$F_a$ : قــيمة الاختــبار الإحصــائي F للمتغــير المســتقل a (Rosenthal,1991) .

ومــن ميزات مربع ايتا : سهولة حسابه، أما أهم سلبياته فهي تأثره بكل من : مستويات المتغير المستقل و حجم العينة (Huston,1993) .

و يتم حساب حجم الأثر f من مربع ايتا بالمعادلة :

معادلة رقم (٣)

$$f = \sqrt{\frac{\eta^2}{1-\eta^2}}$$

و وفــق معايــير كوهــن يعد حجم الأثر من حساب f صغيراً عـــندما: $0 \leq f \leq 0.24$ و متوســطاً عندما : $0.25 \leq f \leq 0.39$ و كبيراً عـــندما : $0.40 \leq f \leq 1$ (Cohen,1977,P284-287) . فقــيمة f هي معادلة لمربع ايتا الذي يمثل نسبة التباين المفسر ومع ازدياد هذه النسبة تزداد نسبة تباين المتغير التابع الذي يفسره المتغير المستقل و بالتالي يزداد حجم الأثر f .

**ثانياُ : مربع أوميجا $\omega^2$**

و يــأخذ قيم بين صفر و واحد و له أكثر من معادلة إذ يختلف الشكل الرياضـــي لمعادلـــته باختلاف الإحصائي المستخدم ففي حالة تصميم تحليل التباين يحسب بالمعادلة :

$$\omega^2 = \frac{ss_a - (k-1)ms_e}{ss_t + ms_e}$$ معادلة رقم ( ٤ )

حيث :

$SS_a$ : مجموع مربعات انحرافات المتغير المستقل a .

$SS_t$ : مجموع مربعات الانحرافات الكلية .

$MS_e$ : متوسط مربعات الانحرافات للخطأ .

K : عدد مستويات المتغير المستقل .

أما مع تصميم t فيحسب $\omega^2$ بالمعادلة :

$$\omega^2 = \frac{t^2 - 1}{t^2 + (n_1 + n_2 - 1)}$$ معادلة رقم (٥)

حيث :

t: قيمة الاختبار الإحصائي t

$n_1$ : حجم العينة الأولى، $n_2$ : حجم العينة الثانية .

و حســب معايــير كوهن يعد حجم الأثر من حساب اوميجا صغيراً عــندما : $0 \leq \omega^2 \leq 0.05$ و متوســطاً عندما : $0.06 \leq \omega^2 \leq 0.14$ و كبيراً عندما : $0.15 \leq \omega^2 \leq 1.00$ (Cohen,1977).

**ثالثاً :مجموعة مؤشرات حجم الأثر**

**١- حجم الأثر d للاختبار t للفروق بين الأوساط الحسابية :**

يعــد الوســط الحســابي من أكثر مقاييس النــزعة المركزية اســتخداماً . كما أن الفرضيات التي تدور حول الوسط الحسابي هي الأكــثر انتشارا (Cohen,1977) ويوجد عدة حالات لاختبار t للفروق بين الأوساط الحسابية :

أ- حالــة العيــنة الواحدة حيث يريد الباحث فحص إن كان وسط العينة يساوي قيمة ما مثلاً C . هنا يحسب حجم الأثر d بالمعادلة:

$$d = \left| \frac{\mu - c}{\sigma} \right|$$ معادلة رقم (٦)

حيث :

$\mu$ : الوسط الحسابي للمجتمع.

$\sigma$ : الانحراف المعياري للمجتمع .

C : الوسط الحسابي المتوقع للعينة .

ب- حالــة العينتيــن المســتقلتين: حيث يفحص الباحث الفرضية الصــفرية غــير المــتجهة و التــي تشير إلى تساوي وسطي المجتمعيــن اللذين سحبت منهما العينتان أي: $H_0{:}\mu_1-\mu_2=0$، و بافــتراض تســاوي تبايــن المجتمعين يتم حساب حجم الأثر بالمعادلة:

معادلة رقم (٧)

$$d = \left|\frac{\mu_1 - \mu_2}{\sigma}\right|$$

أمـــا عـــند عدم تساوي تباين المجتمعين فان $\sigma$ في مقام المعادلة (٧) تســتبدل بالانحــراف المعياري المشترك common variance ($\sigma_{com}$) الذي يحسب بالمعادلة:

معادلة رقم (٨)

$$\sigma_{com} = \sqrt{\frac{\sigma_a^2 + \sigma_b^2}{2}}$$

حيث:

$\sigma_a$ : الانحراف المعياري للعينة الأولى .

$\sigma_b$ : الانحراف المعياري للعينة الثانية .

ج- حالـــة العينات المترابطة ( غير المستقلة ) : حيث يتعامل الباحث مــع مجموعـــات مـــترابطة، وهـــنا يتم اختبار فروق المتوسطات لمجموعتيـــن من الأفراد تم اختيارها بالمطابقة matching ، أو يتوفر قياسين (علامتين) لنفس الشخص مثلاً على الاختبار القبلي و الاختبار البعدي.ولحساب حجم الأثر تحسب الفروق بين قيم $X_a$ و $X_b$ ، حيث $X_a$ العلامة الأولى و$X_b$ العلامة الثانية، و يحسب حجم الأثر بالمعادلة:

معادلة رقم (٩)

$$d = \frac{\overline{X}_{a-b}}{\sigma_{a-b}}$$

حيث :

$\overline{X}_{a-b}$ : الوسط الحسابي للفروق بين قيم $X_a$ و $X_b$ المتناظرتين .

$\sigma_{a-b}$ : الانحراف المعياري للفروق و يحسب بالمعادلة :

$$\sigma_{a-b} = \sqrt{\sigma_a^2 + \sigma_b^2 - 2r\sigma_a\sigma_b}$$ معادلة رقم (١٠)

وحسب معايير كوهن يعد حجم الأثر من حساب d صغيراً عندما : $0 \leq d \leq 0.49$ ، و متوسطاً عندما : $0.50 \leq d \leq 0.79$ ، وكبيراً عندما: $0.80 \leq d$ (Cohen,1977,p40) . و عندما تقل d عن ٠,٥ يتوقع أن يكون الفرق بين وسطي المجتمعين صغيراً ، ومع ازدياد قيمة d يزداد هذا الفرق الذي يصبح كبيراً عندما d أكبر من ٠,٧٩ .

**٢- حجم الأثر $r^2$ لمعامل ارتباط بيرسون**

تستخدم الدراسات الارتباطية في بحث العلاقة بين متغيرين أو أكثر، و من أشهر معاملات الارتباط المستخدمة معامل ارتباط بيرسون r (Gay , 1990). حيث تعتبر r مؤشراً لوجود علاقة خطية بين المتغيرين وتأخذ قيماً بين -١ و ١بما فيها -١ و ١ ، و في هذا النوع من الدراسات تصاغ الفرضية الصفرية على الشكل $H_o$:$\rho$=C حيث $\rho$ معامل الارتباط للمجتمع أما C فهي قيمة ثابته تأخذ عادة قيمة = صفر عندما ينصب الاهتمام على البحث عن علاقة خطية بين متغيرين.

و يتم فحص دلالة r باستخدام اختبار t بالمعادلة :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$ حيث n : عدد الأزواج (x,y) في العينة و ذلك عند درجات حرية (n-2)، أما مؤشر حجم الأثر فيساوي مربع معامل ارتباط بيرسون $r^2$ ( أي معامل التحديد Coefficient of Determination)، و هو يمثل نسبة التباين في أحد المتغيرين الذي يمكن عزوه لتباين المتغير الأخر .

و وفق معايير كوهن يعد حجم الأثر من حساب $r^2$ صغيراً عندما: $0 \leq r \leq 0.29$ و متوسطاً عـندما : $0.30 \leq r \leq 0.49$ و كبيراً عندما : $0.50 \leq r \leq 1.00$ (Cohen ,1977,P79-81).

فعـندما r أقل من ٠,٣ ستكون أكبر قيمة لـ $r^2$ تقل عن ٠,٠٩ وهي تمثل نسبة تباين المتغير التابع الذي يفسره تباين المتغير المستقل وهي نسـبة ضئيلة، و مع ازدياد قيمة r تزداد نسبة التباين المفسر وبالتالي يزداد حجم الأثر .

### ٣- حجم الأثر $F^2$ لتصميم الانحدار المتعدد:

في السنوات الأخيرة و مع توفر أجهزة الحاسوب ازداد الاهتمام بتحلـيل الانحدار المتعدد multiple regression حيث يتم دراسة العلاقة بيـن مجموعـة مـن المتغيرات التي غالبا ما تكون متغيرات كمية (Huberty,1994)، و يتم حساب حجم الأثر $F^2$ بالمعادلة:

$$F^2 = \frac{R^2}{1-R^2}$$ معادلة رقم (١١)

حيث :

$R^2$ : مربع معامل الارتباط ويمثل نسبة تباين المتغير التابع التي يمكن عزوها لتباين المتغيرات المستقلة.

و حسـب معايـير كوهـن فان حجم الأثر من حساب $F^2$ يعد صغيراً عـندما: $0 \leq F^2 \leq 0.14$ ومتوسـطاً عندما : $0.15 \leq F^2 \leq 0.34$ و كبيراً عـندما : $0.35 \leq F^2$ (Cohen,1977,P410-413) . فمـع ازدياد قيمة $R^2$ (التباين المفسر) تزداد قيمة $F^2$ و بالتالي يزداد حجم الأثر .

### ٤- حجم الأثر q للفرق بين معاملي الارتباط :

حيــث يــتم اختبار الفرق بين معاملي الارتباط لمجتمعين من خلال معاملي الارتباط لعينتين مسحوبتين من هذين المجتمعين، وهو يقوم على افتراض التوزيع الطبيعي لكلا المجتمعين و تجانس التباين (Rosenthal,1990) .

و بما أن توزيع r غير متساوي الوحدات فان الفرق بين $r_1$ و $r_2$ لا يمكن استخدامه كمؤشر لحجم الأثر، فنلجأ لتحويل قيم r إلى Fisher-z (تحويلها من مستوى رتبي الى مستوى فئوي ) باستخدام المعادلة :

$$Z_r = \frac{1}{2}\ln\left(\frac{1+r}{1-r}\right)$$ معادلة رقم (١٢)

أمــا مؤشــر حجم الأثر q فيمثل الفرق بين قيمتي فيشر Fisher-z و يحسب بالمعادلة :

$$q = Z_{r_1} - Z_{r_2}$$ معادلة رقم (١٣)

وعــادة يتطلب كشف الفروق بين قيمتي معاملي ارتباط توفر عينات ذات أحجام كبيرة. و وفق معايير كوهن فان حجم الأثر q للفرق بين معاملي ارتباط يكون صغيراً عندما $q \leq 0.29$، و متوسطاً عندما : $0.3 \leq q \leq 0.49$، و كبيراً عندما $q \geq 0.5$ (Cohen,1977,P110-115).

فعــندما تقــل q عــن ٠,٣ فهذا يعني وجود فرق بسيط بين معاملي الارتباط مما يشير لصغر حجم الأثر، وبالتالي فمع ازدياد الفرق بين معاملي الارتباط تزداد قيمة q ، و يزداد بالتالي حجم الأثر .

### ٥- حجم الأثر h للفرق بين نسبتين ( الإحصائي $P_1$-$P_2$ )

حيــث يــتم فحص الفروق بين نسبتين لمجتمعين مستقلين من خـــلال حسابات على عينة عشوائية مسحوبة من كل منهما . وتوزيع النسب كما هو توزيع معاملات الارتباط يعاني من مشكلة أن الفروق بين النسب ليست دالة بسيطة لهذه الفروق (Rosenthal,1990). ذلك أن P لــيس مقياسا متساوي الوحدات للكشف عن الفروق، فقيمه تقع على مســتوى فئوي و بالتالي فلا يمكن اعتبار الفروق بين النسب مؤشرا لحجم الأثر، لذا يتم إجراء تحويل غير خطي على قيم P فتحول لقيمة a بالمعادلة :

$$a_i = 2\arcsin\sqrt{P_i}$$ معادلة رقم (١٤)

و يحسب حجم الأثر h للفرق بين نسبتين بالمعادلة :

$$h = a_1 - a_2$$ معادلة رقم (١٥)

و وفــق معايــير كوهن فان حجم الأثر h لفحص الفرق بين نسبتين يكــون صغيراً عندما : $h \leq 0.49$ و متوسطاً عندما $0.5 \leq h \leq 0.79$ و كبيراً عندما $h \geq 0.8$ (Cohen,1977,p180-184).

فعــندما تقل h عن ٠,٥ فهذا يشير لوجود فرق بسيط بين النسبتين و بالتالي فالفرق بين المجتمعين فيما يتعلق بالظاهرة موضوع البحث هو فــرق صغير مما يشير لحجم أثر صغير، و مع ازدياد قيمة h يزداد الفرق بين النسبتين و بالتالي يزداد حجم الأثر .

**٦- حجم الأثر w للإحصائي كاي تربيع $\chi^2$**

هناك حالتان شهيرتان لاستخدام $\chi^2$ :

١- فحــص جــودة المطابقــة (الملائمة ) goodness of fit: حيث يتم فحص مصفوفة من التكرارات أو النسب مقابل مجموعة قيم محددة

ســابقا تفترضــها الفرضــية الصــفرية حيث يتم حساب حجم الأثر بالمعادلة:

$$w = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} \frac{\left(P_{expected} - P_{obtained}\right)^2}{P_{expected}}}$$ معادلة رقم (١٦)

حيث :

$P_{expected}$ : النسبة المتوقعة في الخلية .

$P_{obtained}$ : النسبة الفعلية في الخلية .

m : عدد الخلايا .

ومن الملاحظ هنا أننا نتعامل مع نسب وليس مع قيم خام، و تأخذ w قــيماً تــتراوح بين الصفر ( عندما تكون أزواج P المتوقعة و الفعلية متســاوية وبالتالي لا يوجد أثر و الفرضية الصفرية صحيحة) و قيمة علــيا تعــتمد علــى طبــيعة المشكلة فمثلا في حالة إشارة الفرضية الصفرية لتساوي نسب جميع الخلايا أي : $H_o: P_1=P_2=...=P_m=1/m$ فان القــيمة العظمــى لـــ w هي $(m-1)^{1/2}$ و في الممارسات العملية و عند توفر حجم عينة كاف فقد تصل قيمة w لـــ ٠,٩٠ (Cohen,1977) .

٢- فحص استقلالية متغيرين contingency test :

فعندما درجات حرية(٢-١)×(٢-١) = ١ (أي جدول ٢ X ٢)، حيث تشــير الفرضــية الصــفرية لعدم وجود علاقة بين المتغيرين كلاهما بمستوين ، يتم حساب حجم الأثر بالمعادلة :

$$w = phi(\phi) = \sqrt{\frac{\chi^2}{N}}$$ معادلة رقم (١٧)

أمـــا إن كانـــت درجات حرية > ١، وهنا لاحد المتغيرين اللذين يتم فحـــص اســـتقلاليتهما أكثر من مستويين، ففي هذه الحالة تحسب w بالمعادلة :

$$w = \sqrt{\frac{\frac{\chi^2}{N+\chi^2}}{1-\frac{\chi^2}{N+\chi^2}}}$$ (Cohen,1977) معادلة رقم (١٨)

وبشكل عام إن كان عدد مستويات المتغير A = a ، و عدد مستويات المتغـــير B = b ، حيـــث a>b فان القيمة العظمى لـــ w هي الجذر التربيعي لـــ(1-b).

و وفـــق معايـــير كوهن فان حجم الأثر w للاختبار $\chi^2$ يكون صغيراً عندما : w ≤0.29 و متوسطاً عندما 0.3 ≤w ≤0.49 و كبيراً عندما w ≥0.5 (Cohen,1977,p216-226).

إن قيمة w تعتمد على قيمة $\chi^2$ ( كما يتضح من معادلات حساب w )، فالقـــيمة المتدنـــية لـــ w (أقل من ٠,٣ ) تشير لعدم وجود ملائمة أو علاقـــة وبالتالي فحجم الأثر صغير، و مع ازدياد قيمة $\chi^2$ تزداد قيمة w وبالتالي يزداد حجم الأثر .

**٧- حجم الأثر $D^2$ لاختبار تحليل التباين المتعدد Manova :**

إن هـــناك فرقاً بين فحص مستوى الدلالة العملية لتحليل التباين الأحادي (ANOVA) One Way Analysis of Variance و فحص مستوى الدلالـــة لـــ (MANOVA) Multiple Analysis of Variance ففي ANOVA

يــتم فحــص إن كانــت متوســطات المجموعـــات متساوية أما في MANOVA فيــتم فحــص إن كانـــت متوسطات المجموعات لجميع المتغـــيرات متســـاوية (Huston,1993).فمـــع اختبار Manova تستخدم المصفوفات بدلاً من المتجهات الأحادية المستخدمة في Anova .. هذا و لم يقم كوهن بدراسة حجم الأثر للاختبار متعدد المتغيرات MANOVA ، إلا أن ســتيفنز Stevens قد وضع جداول لحساب حجم الأثر و قوة الاختــبار فـــي حالـــة One Way MANOVA حيــث المتغير المستقل بمستويين. و في هذه الحالة يتم حساب حجم الأثر $D^2$ بالمعادلة :

$$D^2 = \frac{NT^2}{n_1 n_2}$$ معادلة رقم (١٩)

حيث :

N : العدد الكلي للأفراد في المجموعتين $(n_1+n_2)$ .

$n_1$ : عدد الأفراد في المجموعة الأولى .

$n_2$ : عدد الأفراد في المجموعة الثانية .

$T^2$ : وتحسب بالمعادلة:

$$T^2 = \frac{(N-2)PF}{N-P-1}$$ معادلة رقم (٢٠)

حيث :

P : عدد المتغيرات التابعة .

F : قيمة الإحصائي F (هوتلنج) لاختبار Manova .

و يرى ستيفنـــز أن حجم الأثر $D^2$ للاختبار one way MANOVA حيث المتغير المستقل بمستويين يكون صغيراً عندما : $D^2 \leq 0.49$ و متوسطاً عندما $0.5 \leq D^2 \leq 0.95$ و كبيرا عندما $D^2 \geq 1.0$ (Stevens,1980).

فان كانت الفروق بين أوساط المجتمعات صغيرة فإن $D^2$ ستكون أقل من ٠,٥ ومع ازدياد هذه الفروق تزداد قيمة $D^2$ ويزداد بالتالي حجم الأثر.

كمـــا يؤكد ستيفنز على أن حساب حجم الأثر لـــ MANOVA لا يقل أهمـــية عـــن حســـابه لــــــ Anova، و قـــد وضع جداول لتحديد قوة MANOVA في حالة مجموعتين إلى K من المجموعات وأكد على أنه مـــع زيـــادة عدد المتغيرات التابعة يجب زيادة حجم العينة فهو يشدد على عدم استخدام أكثر من ١٠ متغيرات تابعة إن لم يكن هناك حجم عينة كاف (Stevens,1992).

وتجـــدر الإشـــارة هنا إلى بعض العقبات التي واجهت حساب الدلالة العملية و منها:وجود أكثر من تعريف لحجم الأثر كما أن هناك خلط بين معالم المجتمع و الإحصائيات حيث يقدر البعض حجم تأثير المجتمع من حجم تأثير العينة .

و بشكل عام يشير كوهن و آخرون إلى أن حجم الأثر الصغير و المتوسط هما الشائعان في أبحاث العلوم الاجتماعية(Stevens,1992) .

و اســـتخدمت هذه الدراسة مربع ايتا $\eta^2$ مع تصميم تحليل التباين، و حجـــم الأثر d مع اختبار t ، و حجم الأثر $r^2$ مع معامل بيرسون، و حجـــم الأثـــر q للفرق بين معاملي ارتباط، و حجم الأثر $F^2$ لتصميم الانحدار المتعدد، و حجم الأثر h للفرق بين نسبتين، و حجم الأثر w للإحصـــائي مـــربع كـــاي، و حجم الأثر $D^2$ لاختبار تحليل التباين المتعدد.

**قوة الاختبار Test Power**

و يقصد بقوة الاختبار قدرته على رفض الفرضية الصفرية عندما لا تكون في الواقع صحيحة (Aron&Aron , 1997) وهي بالتالي تشير إلى قدرة الاختبار على كشف دلالة الفروق بين المتوسطات مهما كانت صغيرة. و من أهم العوامل المؤثرة على قوة الاختبار :

١- حجم الأثر Effect Size : فمع زيادة حجم الأثر يزداد تباين المتغير التابع الذي يفسره المتغير المستقل، و بالتالي يصبح الاختبار أكثر قوة. و تجدر الإشارة هنا إلى أن حجم الأثر يتأثر بالتباين داخل المجموعات فكلما قل التباين داخل المجموعات مع تثبيت باقي العوامل كلما صغرت منطقة التقاطعoverlap بينها وبالتالي ستزداد قوة الاختبار (Aron&Aron,1997) و الشكل رقم (٢) يوضح ذلك :




أ- مجموعتان تباينهما الداخلي صغير وهنا يكون الاختبار أقوى

ب- مجموعتان تباينهما الداخلي كبير

الشكل رقم (٢)

أثر التباين داخل المجموعات على قوة الاختبار

حيث :

$\mu_1$ : وسط المجموعة الأولى .

CV : القيمة الحرجة .

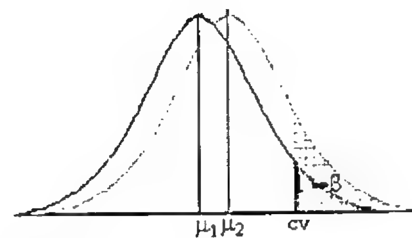
$\mu_2$ : وسط المجموعة الثانية .

$1-\beta$ : قوة الاختبار .

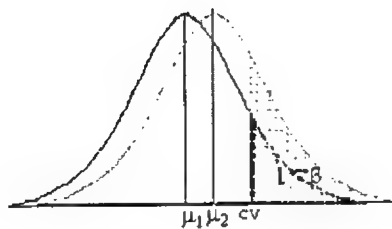
مســتوى الدلالـــة (Huston,1993) . وهناك جداول إحصائية تساعد الباحـــث على تحديد حجم العينة اللازمة لاختبار ذو قوة معينة وحجم أثر معين، و لمزيد من المعرفة حول تلك الجداول يمكن الرجوع الى (cohen,1977) . فمـــثلا لحجم أثر ٠,١٧ وقوة اختبار ٨٠ % سيحتاج الباحث لــ ٢٢٢ شخص .

٣- مستوى الدلالة :

مـــع زيـــادة قـــيمة α تقل القيمة الحرجة .C.V، وبالتالي يزداد حجم المـــنطقة الحرجة Critical region مما يؤدي للحصول على اختبار ذو قـــوة أكـــبر. فمـــن المعروف أن العلاقة بين مستوى الدلالة α وقوة الاختـــبار الاحصائي مباشرة (طردية) . وهذا يعني أنه كلما زادت α فستقل β وبالتالي تزداد قوة الاختبار (β-1). . ويوضح الشكل رقم (٤) ذلك :




أ- اختبار يستخدم قيمة α صغيرة




ب- اختبار يستخدم قيمة α كبيرة وهنا الاختبار أقوى

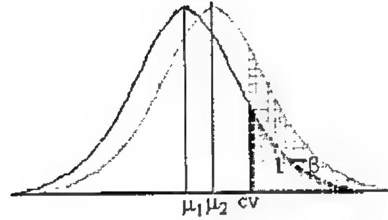
الشكل رقم (٤)

العلاقة بين مستوى الدلالة و قوة الاختبار الإحصائي

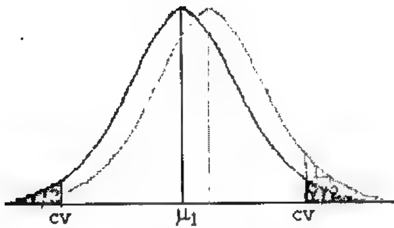
٤- استخدام اختبار بذيل أو ذيلين :

مع تثبيت باقي العوامل فإن استخدام اختبار بذيلين سيجعل قوة الاختبار أقل مما هي عليه في حالة استخدام اختبار بذيل واحد (Aron&Aron,1997). و الشكل رقم (٥) يوضح ذلك .

ولكن الباحث محكوم بالفرضية التي يريد دراستها فطبيعة الدراسة و الأدب النظري الذي رجع له الباحث هو ما سيحدد ان كانت فرضية البحث متجهة(بذيل واحد)، أم غير متجهة(بذيلين): لذلك لا يستطيع الباحث بذل الكثير لزيادة قوة الاختبار من خلال هذا العامل .




أ- اختبار بذيل واحد وهنا الاختبار أقوى




ب- اختبار بذيلين

الشكل رقم (٥)

أثر استخدام اختبار بذيل أو ذيلين على قوة الاختبار

٥- شكل التوزيع :

و يقصد به مدى تباعد شكل التوزيع عن التوزيع الطبيعي، فمن المعروف أن الخطأ المعياري لتوزيع المتوسطات = الانحراف المعياري للأوساط الحسابية مقسوما على الجذر التربيعي لحجم العينة لذلك فان فترة الثقة المحسوبة من توزيع غير طبيعي ستكون أكبر من تلك المحسوبة من توزيع طبيعي . وأي التواء في شكل التوزيع يبعده عن التوزيع الطبيعي سيؤثر في قوة الاختبار و سيزيد من حجم الخطأ

فـــي توزيع معاينة الأوساط، حيث أن الانحراف عن التوزيع الطبيعي يضـــخم σ، ويقلـــل من قوة الاختبار (Aron&Aron,1997). و قد بنى كوهن جداوله بافتراض التوزيع الطبيعي .

٦- التصميم الإحصائي المستخدم:

ان استخدام التصميم الإحصائي غير المناسب سيقلل من قوة الاختبار، فـــبعض التصـــاميم الإحصـــائية أقوى من بعضها الأخر خاصة تلك التصـــاميم التي تقلل من التباين داخل المجموعات مثل : Ancova ، Repeated Measure Design .

و أخيرا فان إن هناك أسبابا عديدة تجعلنا نهتم بحساب قوة الاختبار من أهمها :

١- عـــند التخطـــيط للدراســـة فـــان كانـــت قوة الاختبار المستخدم منخفضــــة، فهـــذا يعني أنه: و إن كانت فرضية البحث صحيحة فان النتائج قد لا تكون ذات دلالة، و بالتالي فالوقت و الجهد المبذول هما بلا فائدة (Aron&Aron,1997).

٢- إذا فشـــلت النتائج في رفض $H_0$ (عدم وجود فروق ) فأنت تريد الـــتأكد من أن $H_0$ صحيحة، فإن كانت قوة الاختبار منخفضة فسوف يســـاورك الشك حول صحة $H_0$ .أما إن كانت قوة الاختبار عاليه فان ذلك سيزيد من ثقتك بصحة الفرضية الصفرية .

٣- إذا كانت نتائج الاختبار ذات دلالة إحصائية فهناك احتمالان:

أ- إذا كـــان حجم الأثر كبير فهذا يعني احتمالية كبيرة للحصول على نتائج ذات دلالة عملية من هذه الدراسة .

ب- إذا كـــان حجـــم الأثر صغير فهذا يعني أنها ذات دلالة إحصائية بسبب عوامل أخرى مثلاً حجم العينة الكبير .

٤- إذا كانت نتائج الاختبار غير دالة وكانت قوة الاختبار ضعيفة فهـــذا يعني أحد أمرين : إما أن فرضية البحث غير صحيحة، أو قـــد يكـــون ســـبب ضعف قوة الاختبار راجعاً لصغر حجم العينة (Aron&Aron,1997). أما إن كانت قوة الاختبار عالية فهذا يعني :أن هـــناك احتمالـــية قويـــة لأن تكـــون فرضية البحث غير صحيحة (Huston,1993).

و نحن عادة لا نعرف قيمة حجم الأثر مسبقاً ولكننا نعمل على تقديره من خلال : مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بنفس الموضوع، ففي هـــذه الدراســـات يكـــون الباحث قد ذكر معلومات عن قيم الأوساط الحســـابية والتبايـــن وهذا يمكن من حساب حجم الأثر لكثير من تلك الدراسات ووضع تقدير لقيمة حجم الأثر المتوقعة لأي دراسة جديدة .

**طرق حساب قوة الاختبار :**

يمكـــن حســـاب قوة الاختبار باستخدام جداول كوهن وفيما يلي شرح لطريقة استخدامها .

أولاً : مع نموذج تحليل التباين الأحادي

١- حساب حجم الأثر للاختبار الإحصائي باستخدام $\omega^2$ أو $\eta^2$ ( وهو ما سيتم اعتماده في هذه الدراسة ).

٢-حساب درجات الحرية = عدد مستويات المتغير المستقل -١

٣- استخدام جدول كوهن عند مستوى الدلالة $\alpha$ المطلوب ودرجات الحرية وحجم الأثر للحصول على قوة الاختبار الإحصائي.

٤- و لاستخدام جداول كوهن يجب حساب قيمة n تبعاً للمعادلة :

$$n = \frac{df_{error} + df_{effect} + 1}{df_{effect} + 1}$$ معادلة رقم (٢١)

ثانياً : مع نموذج الانحدار المتعدد

١- حساب حجم الأثر للاختبار الإحصائي للانحدار المتعدد $F^2$ .

٢- حساب معيار اللا تمركز L بالمعادلة :

$L = F^2(N\text{-}K\text{-}1)$ حيث K عدد مستويات المتغير المستقل.

٣- اســتخدام جداول كوهن لحساب قوة الاختبار الإحصائي لنموذج الانحدار المتعدد عند مستوى $\alpha$ المحدد ودرجات الحرية وقيمة L .

ثالثاً : مع الاختبار الإحصائي t

١- حساب حجم الأثر d للاختبار الإحصائي t .

٢- حساب حجم الأثر المستخدم في جدول كوهن بالمعادلة:

$$ES = d\sqrt{2}$$ معادلة رقم (٢٢)

حيث ES : حجم الأثر المستخدم في جداول كوهن.

٣-اســتخدام جــداول كوهن عند مستوى دلالة $\alpha$ وبتحديد كل من حجم الأثر وحجم العينة نحصل على قوة الاختبار الإحصائي t

رابعاً : مع الاختبار الإحصائي r

استخدام جدول كوهن بعد تحديد مستوى $\alpha$ وقيمة معامل الارتباط r وحجم العينة وبذلك نحصل على قوة الاختبار الإحصائي r .

خامســـاً : مـــع الاختــبار الإحصائي تحليل التباين المتعدد One way Manova حيــث يتضـــمن تصميم الدراسة متغيراً مستقلاً بمستويين و أكثر من متغير تابع

فــبعد حســـاب $D^2$ نحدد قيمة n فان كانت المجموعتان تحتويان على نفس العدد من الأفراد فان n من جدول القوة هي عدد الأفراد في أي من المجموعتين . أما إن كانت $n_1 \neq n_2$ فإننا نحسب n بالمعادلة :

$$n = \frac{2n_1 n_2}{n_1 + n_2}$$ معادلة رقم (٢٣)

و بـــتحديد قـــيم $D^2$ و n و عدد المتغيرات التابعة و مستوى الدلالة $\alpha$ ومن جداول Stevens نحدد قوة الاختبار .

سادساً : مع اختبار الفروق بين معاملات الارتباط

١- حساب حجم الأثر q .

٢- باستخدام حجم الأثر q و حجم العينة في كل مجموعة و مستوى الدلالة $\alpha$ ومن جداول كوهن نحدد قيمة قوة الاختبار الإحصائي .

سابعاُ : مع اختبار فحص الفرق بين نسبتين

١-حساب حجم الأثر h .

٢-باستخدام حجم الأثر h و حجم العينة في كل مجموعة و مستوى الدلالة $\alpha$ ومن جداول كوهن نحدد قيمة قوة الاختبار الإحصائي

ثامناً : مع اختبار مربع كاي $\chi^2$

١-حساب حجم الأثر w.

٢-باستخدام حجم الأثر w و العدد الكلي للأفراد (Total N) و مستوى الدلالة $\alpha$ ومن جداول كوهن نحدد قيمة قوة الاختبار الإحصائي .

و لحساب القوة يمكن استخدام مخططات بيرسون هارتلي وفيما يلي شرح لطريقة استخدامها :

١- يتم حساب قيمة مربع أوميجا وفق المعادلة:

$$\omega^2 = \frac{(a-1)(F-1)}{(a-1)(F-1)+(a)(n)}$$ معادلة رقم (٢٤)

حيث:

a : عدد مستويات المتغير المستقل .

F : قيمة الاختبار الإحصائي F .

n : حجم العينة .

٢- حساب قيمة $\phi$ باستخدام المعادلة :

$$\phi = \sqrt{\frac{n\omega^2}{1-\omega^2}}$$ معادلة رقم (٢٥)

٣- يتم تحديد درجة الحرية ( df ) للمتغير المستقل بالمعادلة:

$$df = a(n-1)$$ معادلة رقم (٢٦)

حيث a : عدد مستويات المتغير المستقل .

n :حجم العينة .

٣- باستخدام مخطط بيرسون هارتلي و مستويات المتغير المستقل a و قيمة $\phi$ و درجات الحرية df نحصل على قيمة قوة الاختبار (إبراهيم ،٢٠٠٠).

و بشكل عام و حسب معايير كوهن تعتبر قوة الاختبار ضعيفة إن كانت أقل من ٠,٤٠ و متوسطة إن كانت أكبر من ٠,٤٠ و أقل من ٠,٦٠، و كبيرة إن كانت أكبر من ٠,٦٠ (Cohen,1977) .

بناء على ما سبق فقد جاءت هذه الدراسة التي تهدف للكشف عن العلاقة بين الدلالة الإحصائية و الدلالة العملية و قوة الاختبار للاختبارات الإحصائية المستخدمة في رسائل ماجستير كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته .

**مشكلة الدراسة وأسئلتها**

لقد جرت العادة على أن لا يهتم الباحثون بالدلالة العملية أو قوة الاختبار الإحصائي المستخدم في فحص الفرضية الصفرية وإنما ينصب جل اهتمامهم على الحصول على نتائج ذات دلالة إحصائية . وتهدف هذه الدراسة لاستقصاء واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية وقوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة في فحص الفرضيات الصفرية في رسائل ماجستير كلية العلوم التربوية – جامعة مؤته في الفترة من ١٩٩٥-٢٠٠٠ .

و بشكل أكثر تحديداً فان هذه الدراسة ستحاول الإجابة عن الأسئلة التالية :

١-ما مستوى الدلالة الإحصائية المستخدم في فحص الفرضيات الصفرية في هذه الدراسات ؟

٢- ما نسبة الاختبارات الإحصائية التي اقترنت دلالتها الإحصائية بدلالة عملية؟

٣-ما مستوى قوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة في فحص الفرضيات الإحصائية؟

٤-ما نسبة الفرضيات التي اقترنت دلالتها الإحصائية باختبارات ذات قوة عالية؟

**حدود الدراسة :**

تتمـــثل حدود الدراسة بالبيانات التي تم جمعها من رسائل الماجستير الممثلة لعينة الدراسة، و بالتالي فان نتائج هذه الدراسة دقيقة وصادقة بقـــدر كـــون البـــيانات التـــي وضـــعها الباحثون في رسائلهم دقيقة وصـــادقة.وستقتصـــر عينة الدراسة على رسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية – جامعة مؤته في الفترة (١٩٩٥-٢٠٠٠) .

**ملخص الفصل الأول :**

خـــلال هـــذا الفصل تم استعراض مفهوم الدلالة العملية و أهم الإحصائيات المستخدمة في حسابه. كما تم استعراض تصنيفات كوهن لكل حجم أثر والتي يلخيصها الجدول (٢).

جدول رقم (٢)

حجم الأثر لكل اختبار إحصائي وفق تصنيفات كوهن/ستيفنز

| حجم الأثر | ضعيف | متوسط | كبير |
|---|---|---|---|
| f للاختبار F | ٠-٠,٢٤ | ٠,٢٥-٠,٣٩ | ٠,٤-١,٠ |
| d للاختبار t | ٠-٠,٤٩ | ٠,٥-٠,٧٩ | ٠,٨٠ فما فوق |
| $r^2$ لمعامل الارتباط | ٠-٠,٢٩ | ٠,٣-٠,٤٩ | ٠,٥-١,٠ |
| $F^2$ للانحدار المتعدد | ٠-٠,١٤ | ٠,١٥-٠,٣٤ | ٠,٣٥ فما فوق |
| q للفرق بين معاملي ارتباط | أقل من ٠,٢٩ | ٠,٣-٠,٤٩ | ٠,٥ فما فوق |
| h للفرق بين نسبتين | أقل من ٠,٤٩ | ٠,٥-٠,٧٩ | ٠,٨ فما فوق |
| w للإحصائي مربع كاي | أقل من ٠,٢٩ | ٠,٣-٠,٤٩ | ٠,٥ فما فوق |
| $D^2$ لتحليل التباين المتعدد | أقل من ٠,٤٩ | ٠,٥-٠,٩٥ | ١,٠ فما فوق |

و أخـــيراً تـــم الـــتطرق لبعض العوامل المؤثرة على قوة الاختبار، والطرق العملية لحساب هذه القوة.

## الفصل الثاني

## الإطار النظري و الدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل مراجعة لمجموعة من الدراسات المتعلقة بالدلالة الإحصائية و الدلالة العملية وقوة الاختبار . و سيتم التعرض للدراسات العربية أولاً ومن ثم الدراسات الغربية وذلك حسب تسلسلها الزمني.

**أولاً : الدراسات العربية**

ان الدراسات المتعلقة بحساب الدلالة العملية و قوة الاختبار دراسات قليلة و لكنها حديثة نسبياً، ومن تلك الدراسات :

دراسة الصياد (١٩٨٨) والتي هدفت لمعرفة واقع الدلالة العملية، و حجم العينة المصاحبتين للدلالة الإحصائية لاختبار t المستخدم في الأبحاث التربوية و النفسية، حيث تكونت عينة الدراسة من ١٥ دراسة في مجال علم النفس و الصحة النفسية، و ١١ دراسة في مجالات التربية المختلفة، و ٤ رسائل ماجستير في مجال التربية، و ٩ رسائل في مجال علم النفس التعليمي. و قد أظهرت النتائج أن حجم الأثر للاختبار t كان ضعيفاً، و أن كثيراً من الباحثين يلجئون لزيادة حجم العينة للحصول على دلالة إحصائية كما أنهم يميلون لاستخدام مستوى الدلالة ٠,٠٥ أكثر من ٠,٠١ .

و قام النجار (١٩٩١) بدراسة لمعرفة واقع الدلالة العملية للاختبارات الإحصائية الشائعة الاستعمال (اختبار t، اختبار F، اختبار مربع كاي $\chi^2$ ، اختبار معامل ارتباط بيرسون ) في رسائل ماجستير

كــل من كليتي التربية بجامعة أم القرى و بجامعة الملك سعود .حيث قــام الباحــث بفحص قوة الاختبار لـــ ٣٥٣ اختباراً إحصائياً في كلا الكليتين، و قد أظهرت النتائج ارتفاع نسبة حجم الأثر الصغير لجميع الاختبارات، ما عدا اختبار t في قسم المناهج و التدريس، حيث كانت نسبة حجم الأثر مرتفعة في ذلك القسم .

كذلــك فقد قام حجمات (١٩٩٦ ) بدراسة لمعرفة واقع الدلالة الإحصـــائية وعلاقـــتها بالدلالة العملية وقوة الاختبار واشتملت عينة الدراسة على ١٨٨ فرضية صفرية من ٢٨ رسالة ماجستير في مجال الإرشـــاد الـــتربوي والنفســـي ١٩٨٩-١٩٩٤م استخدم في فحصها الإحصـــائي F.حيـــث أشـــارت النتائج إلى أن ٨٥% من الفرضيات الصـــفرية تم فحصها عند مستوى دلالة ٠,٠٥، أما الـــ ١٥% الباقية فـــتم فحصها عند مستوى دلالة ٠,٠١، و أظهرت الدراسة أن ٦٣% مـــن الفرضيات الصفرية الدالة إحصائيا لم تكن ذات دلالة عملية، و فـــيما يـــتعلق بقـــوة الاختبار فقد تمتعت ٥٠% من الفرضيات الدالة إحصـــائيا بقوة اختبار متوسطة وعالية، وكانت ٢٥% من الفرضيات الصـــفرية غـــير الدالـــة إحصـــائيا ذات قوة اختبار ضعيفة مما يثير التســـاؤل: هل الفشل في رفض الفرضية الصفرية يرجع لعدم وجود أثر للمتغير المستقل أم لضعف في قوة الاختبار الإحصائي ؟. أيضاً لم تتمـــتع ٣,٢% مـــن الفرضـــيات الصفرية ذات الدلالة العملية بدلالة إحصائية مما يدل على وجود أثر كبير للمتغير المستقل ولكن ضعف قوة الاختبار الإحصائي المستخدم لم تسمح بالكشف عنه.

وفـــي دراسة جعفر ( ١٩٩٧) لمعرفة واقع الدلالة الإحصائية والعملية وقوة الاختبار الإحصائي في رسائل الماجستير في مجال علم الـــنفس الـــتربوي في الجامعة الأردنية للأعوام (١٩٩٠ – ١٩٩٥ )، حيـــث اشتملت عينة الدراسة على ٣١٠ فرضيات صفرية استخدم في فحصـــها الاختبارات الإحصائية من نوع $(t, \chi^2, r, f)$ وذلك في ٣٣ رســـالة ماجســـتير حيـــث أظهرت نتائج حساب الدلالة العملية لهذه الاختـــبارات أن ٣٠,٤ % مـــن الفرضيات الدالة إحصائيا كانت ذات دلالـــة عملـــية معدومة، و ٣٠,٩ % من الفرضيات الدالة إحصائيا كانـــت ذات دلالـــة عملية ضعيفة بينما ١١,٨% من الفرضيات الدالة كانـــت ذات دلالـــة عملـــية متوســـطة وعالية. و تمتعت ٥٦ % من الفرضيات غير الدالة بقوة اختبار ضعيفة مما يدل حسب رأي الباحثة على ضعف في التصاميم الإحصائية المستخدمة في الدراسات .

وأخـــيرا قـــام إبراهـــيم (٢٠٠٠) بدراسة لمعرفة واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية وقوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة في فحص الفرضيات في الأبحاث الكمية المنشورة في مجلة دراسات – العلـــوم الـــتربوية – الجامعة الأردنية في عامي ١٩٩٧-١٩٩٨ م . حيـــث اشتملت عينة الدراسة على ٦٢٣ اختبار إحصائي منشورة في ٤٠ بحـــثاً واستخدم الباحث مربع كاي $\chi^2$ لمعرفة مدى اقتران الدلالة الإحصـــائية بكل من الدلالة العملية وقوة الاختبارات الإحصائية حيث أظهـــرت النتائج استخدام مستوى الدلالة ٠,٠٥ في فحص ٩٥% من الفرضيات الإحصائية، كما أن ٧٧,٢% من الفرضيات الإحصائية تم تحديـــد مستوى الدلالة لها بعد جمع البيانات . وأقترن ٦٧,٣ % من

الفرضيات غير الدالة إحصائيا بقوة اختبار ضعيفة بينما أقترن ٤,٢%
من الفرضيات الدالة بقوة اختبار ضعيفة .

**ثانياً :الدراسات الغربية**

من أول الدراسات التي كانت حول موضوع الدلالة العملية وقوة الاختبار الدراسة التي أجراها كوهن (cohen,1962) حيث قام بمسح شامل لمجلة علم النفس الاجتماعي للشواذ المنشورة عام ١٩٦٠ ، و حسب قوة الاختبارات الإحصائية عند كل مستوى من مستويات حجم الأثر لـ ٨٠ بحثا تجريبيا، و أظهرت النتائج أن معدل القوة المحسوبة هو٠,١٧ لحجم الأثر الصغير، و ٠,٤٦ لحجم الأثر المتوسط، و ٠,٨٩ لحجم الأثر الكبير.كما وجد الباحث بأن الوسيط لقوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة هو ٠,٤٦ . ولعل كوهن قد لجأ لاستخدام الوسيط لتجنب القيم المتطرفة و التي قد يكون لها تأثير على قيمة الوسط الحسابي.

وفي عام ١٩٧٢ أجرى بريور (Brewer , 1972) دراسة اتبع خلالها أسلوب كوهن في حساب قوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة في مجلة البحث التربوي للأعداد من تشرين الثاني ١٩٦٩ إلى أيار ١٩٧١، وقد وجد بأن معدل قوة الاختبار= ٠,١٤ لحجم الأثر الصغير، و ٠,٥٨ لحجم الأثر المتوسط، و ٠,٧٨ لحجم الأثر الكبير .

و في دراسة دانيل (Daniel,1993) لقوة الاختبارات الإحصائية للمقالات المنشورة في مجلة أبحاث التربية الموسيقية في الأعوام (١٩٨٧-١٩٩١م)، كان هناك من بين ١٠٩ أبحاث منشورة في تلك الفترة ٧٨ بحثاً كمياً. وقام الباحث بحساب حجم الأثر بناءً على معايير

كوهـــن، و اســـتخدم جداول كوهن لحساب قوة الاختبار. ودلت نتائج الدراســـة على أن متوسط قوة الاختبارات ذات حجم الأثر المتدني = ٠,١٣، أما متوسط قوة الاختبارات الإحصائية ذات الأثر المتوسط فهو ٠,٦٤، بيـــنما كانـــت قـــوة الاختبارات الإحصائية لحجم الأثر الكبير تساوي ٠,٩٧، وأكد الباحث على ضرورة إعطاء اهتمام أكبر لتحليل القوة قبل البدء بالدراسة وذلك لتحديد حجم العينة المناسب .

وأجـــرى كاتـــزر و ســـدت (Katzer and Sodet , 1973) دراسة لحســـاب قـــوة الاختبارات الإحصائية لـــ ٣١ بحثا منشورا في مجلة الاتصـــال في الفترة من ١٩٧١ – ١٩٧٢ أظهرت نتائجه أن متوسط قـــوة الاختبار كانت ٠,٢٣ لحجم الأثر الصغير و ٠,٥٦ لحجم الأثر المتوسط و ٠,٧٩ لحجم الأثر الكبير .

وفي دراسة قام بها تشيس و تشيس (Chase and Chase , 1976) لمعـــرفة قـــوة الاختبارات الإحصائية من نوع ( اختبار t، اختبار F، اختبار مربع كاي$\chi^2$ ، اختبار معامل ارتباط بيرسون ) المستخدمة في الأبحـــاث المنشورة في مجلة علم النفس التطبيقي لسنة ١٩٧٤ والبالغ عددها ٣٣٧٣ اختباراً، أظهرت النتائج تمتع الاختبارات ذات الدلالة الإحصائية بدلالة عملية متوسطة و عالية و كانت قوة الاختبار عالية عند مستوى الدلالة العملية المتوسطة و العالية .

و قـــام كـــل من ولي و داوسون (Wooley and Dawson,1983) بدراســـة لحســـاب قـــوة الاختـــبارات الإحصائية لـــ ٣٥٥٦ اختباراً إحصائيا مستخدماً في أبحاث مجلة البحث في تدريس العلوم في الفترة مـــا بيـــن عامي ١٩٧٧-١٩٧٨. حيث وجد الباحثان أن قوة الاختبار

الإحصـــائي كانـــت ٠,٢٩ لحجم الأثر الصغير، و ٠,٦٣ لحجم الأثر المتوسط، و ٠,٨٥ لحجم الأثر الكبير .

واســـتنتج هاس و آخرون (Hasse,1983) في دراسة لتقييم واقع الدلالـــة العملية للاختبارات t ، و مربع كاي $\chi^2$ ، و F المستخدمة في مجلـــة علـــم النفس الإرشادي (المجلدات ١٧-٢٦). و التي نشرت خـــلال فـــترة الســـبعينات أن حجم الأثر مربع ايتا للإحصائي F كان ضعيفاً.

ومـــن الدراسات التي اهتمت بفحص الدلالة العملية إلى جانب الدلالـــة الإحصائية دراسة قام بها كل من : رد و رنزول و جوبنز و امـــبو في عام ١٩٩٢ (Reid,Renzulli,Gobbins ,Imbeau, 1992 ) والتي درســـت أثـــر الموقـــع الجغرافي للمدرسة على مدى اهتمام المدرسة بالبرامج الخاصة بالطلبة الموهوبين، حيث قام الباحثون ببحث مسحي شـــمل ٢٢٣٨ مـــن المهتميـــن فـــي مجال برامج الطلبة الموهوبين، واســـتخدموا كـــلاً مـــن تحليل القوة وحسابات حجم الأثر للتمييز بين الفـــروق الإحصـــائية والعملية .وقد وجد هؤلاء الباحثون فروقاً ذات دلالةٍ إحصائيةٍ وعملية بين الموقع الجغرافي للمدرسة ومدى اهتمامها ببرامج الموهوبين .

و فـــي دراســـة مماثلـــة قـــام سيدلمير و جيجرنزر (Sedlmeier and Gigerenzer,1989) بحســـاب الوســـيط لقـــوة الاختـــبارات الإحصائية المنشـــورة في العام ١٩٨٤ لمجلة علم النفس للشواذ، بهدف مقارنة نـــتائجهما مـــع ما وجده كوهن عندما حسب الوسيط لقوة الاختبارات الإحصـــائية المنشورة في نفس المجلة للعام ١٩٦٢، وحصل الباحثان

# الفصل الثالث

## المنهجية و التصميم

### مجتمع الدراسة:

تكـــون مجتمع الدراسة من رسائل الماجستير المجازة في كلية العلـــوم الـــتربوية – جامعة مؤته في الفترة (١٩٩٥–٢٠٠٠) و التي استخدمت تصاميم إحصائية في فحص فرضياتها الصفرية . و تكونت عينة الدراسة من مجتمع الدراسة نفسه .

### إجراءات الدراسة :

لتطبيق الدراسة تم اتخاذ الإجراءات التالية :

١- لحصـــر مجـــتمع الدراســـة تم حصر جميع رسائل الماجستير المجازة في كلية العلوم التربوية على اختلاف أقسامها في الفترة (١٩٩٥–٢٠٠٠) و إعـــداد قائمة بأسماء هذه الرسائل بحيث تتضمن القائمة : عنوان الرسالة ، اسم الباحث ، التخصص ، لجنة المناقشة و تاريخ المناقشة ، و الهدف من هذه القائمة هو خدمة الغرض من هذا البحث ، و ذلك بتسهيل الوصول للباحث أو أحد أعضاء هيئة المناقشة عـــند الحاجـــة لأي استفســـار.و يُظهر الجدول رقم (٣) توزيع هذه الرسائل حسب التخصص .

جدول رقم (٣)

توزيع رسائل الماجستير حسب التخصص

| التخصص | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| مناهج و أساليب | ٣١ | %٥٠ |
| علم نفس | ٣١ | %٥٠ |
| المجموع | ٦٢ | %١٠٠ |

٢- قراءة كل رسالة على حدة و تصنيفها تبعا لكونها كمية أو نوعية. و تـم اعتـبار الرسـالة كمـية إن كان الباحث قد استخدم الإحصاء التحليلـي فـي فحـص الفرضية الصفرية، و قد بلغ عددها خمس و خمسـون رسـالة .فـي حين اعتبرت الرسالة نوعية ان لم يستخدم الإحصاء التحليلي في فحص فرضياتها وقد بلغ عددها سبع رسائل .

و يُظهـر الجدول رقم ( ٤ ) توزيع الرسائل على السنوات وتصنيفها إلى كمية و نوعية .

جدول رقم (٤)

توزيع الرسائل على السنوات وتصنيفها إلى كمية أو نوعية

| السنة | رسائل كمية | | رسائل نوعية | | المجموع | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | النسبة المئوية | العدد | النسبة المئوية | | |
| ١٩٩٥ | ١٢ | %١٩,٣ | ١ | %١,٦ | ١٣ | %٢٠,٩ |
| ١٩٩٦ | ١٥ | %٢٤,٢ | ٠ | %٠ | ١٥ | %٢٤,٢ |
| ١٩٩٧ | ٥ | %٨,١ | ١ | %١,٦ | ٦ | %٩,٧ |
| ١٩٩٨ | ٣ | %٤,٨ | ١ | %١,٦ | ٤ | %٦,٤ |
| ١٩٩٩ | ٦ | %٩,٧ | ٢ | %٣,٢٥ | ٨ | %١٢,٩٥ |
| ٢٠٠٠ | ١٤ | %٢٢,٦ | ٢ | %٣,٢٥ | ١ | %٢٥,٨٥ |
| المجموع | ٥٥ | %٨٨,٧ | ٧ | %١١,٣ | ٦٢ | %١٠٠ |

٣- تصميم نماذج لجمع البيانات من كل رسالة . فقد تم تصميم نموذج لجمـــع البـــيانات من الرسائل التي استخدمت كلاً من الاختبارات: t للفـــرق بيـــن وسطين حسابيين، F لتحليل التباين ، الانحدار المتعدد ، مربع كاي ، الفرق بين نسبتين ، معامل ارتباط بيرسون ، الفرق بين معاملـــي ارتباط ، تحليل التباين المتعدد . و تظهر الملاحق (١-٨ ) هذه النماذج.

٤- تفريغ البيانات من الرسائل الكمية على النماذج المعدة .حيث كان العدد الكلي للاختبارات الإحصائية المستخدمة في هذه الرسائل ١٢٣٠ اختـــبارا إحصـــائيا . و يظهـــر الجدول رقم (٥) أنواع الاختبارات الإحصائية التي طبقت عليها الدراسة و تكراراتها .

جدول رقم (٥)

التكرارات و النسب المئوية للاختبارات الإحصائية التي طبقت عليها الدراسة

| الاختبار الإحصائي | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| اختبار t للفروق بين الأوساط الحسابية | ٢٠٣ | ١٦,٥% |
| اختبار F لتحليل التباين | ٧٦٥ | ٦٢,٢% |
| معامل ارتباط بيرسون r | ١٠٦ | ٨,٦% |
| الفرق بين نسبتين $P_1$-$P_2$ | ٢ | ٠,٢% |
| مربع كاي $\chi^2$ | ٥٦ | ٤,٦% |
| الانحدار المتعدد | ٨٢ | ٦,٦% |
| اختبار تحليل التباين المتعدد | ١٦ | ١,٣% |
| المجموع | ١٢٣٠ | ١٠٠% |

و تـــم اســـتبعاد ٥٣ اختباراً لتحليل التباين و ١٠ اختبارات t بســبب نقــص البيانات اللازمة لحساب الدلالة العملية و القوة لهذه الاختـــبارات وبالتالـــي أصبح العدد الكلي للاختبارات التي تم تطبيق الدراسة عليها ١١٦٧ اختباراً. و يلاحظ من الجدول السابق أن اختبار تحلــيل التبايـــن هو أكثر الاختبارات المستخدمة مع هذه الرسائل فقد اســـتخدم فـــي ٧٦٥ اختـــباراً مشـــكلا نســـبة ٦٢,٢ % من مجموع الاختـــبارات الإحصـــائية بينما لم يستخدم اختبار الفرق بين معاملي ارتباط في أي من الرسائل .

٥- حســـاب الدلالـــة العملـــية لكل اختبار إحصائي من خلال إيجاد مؤشرات حجم الأثر. فقد تم حساب حجم الأثر d للاختبار t للفروق بيـــن وســـطين حسابيين ، و مربع ايتا $\eta^2$ لاختبار تحليل التباين ، و حجـــم الأثـــر $r^2$ لاختـــبار معامل ارتباط بيرسون ، و حجم الأثر $F^2$ للانحدار المتعدد ، و حجم الأثر h للفرق بين نسبتين ، و حجم الأثر w لمربع كاي ، و حجم الأثر $D^2$ لاختبار تحليل التباين المتعدد one way Manova و ذلك وفق القوانين المذكورة سابقاً .

٦- تصنيف حجم الأثر لكل اختبار وفق معايير ستيفنز لاختبار تحليل التبايـــن المتعدد و وفق معايير كوهن لباقي الاختبارات إلى صغير و متوسط و كبير .

٧- حســـاب قـــوة كـــل اختـــبار إحصـــائي باستخدام جداول كوهن (Cohen,1977) .

٨- تصنيف قوة الاختبار الإحصائي و فق معايير كوهن إلى ضعيف و متوســـطة و كبـــيرة ، و تظهـــر الملاحق ( ٩ – ١٥ ) الفرضيات

الخاصة بكل اختبار إحصائي من الاختبارات السبع موضوع الدراسة و قـيم ألفا و الدلالة الإحصائية وقيمة الدلالة العملية ( المحسوبة في خطـوة ٥) وتصنيفها إضافة إلى قوة كل اختبار إحصائي و تصنيف هذه القوة .

٩- حسـاب الوسط الحسابي و الانحراف المعياري للدلالة العملية و قوة الاختبار لكل نوع من الاختبارات .

١٠- اسـتخدام مربع كاي لفحص استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية وكل منهما على حدة عن القوة الإحصائية .

اختــبارات إحصائية أي فحص ما نسبته ٦٨,٨١ % من العدد الكلي للاختبارات بينما لم يستخدم مستوى الدلالة ٠,٠١ إلا في فحص ٣٦٤ اختباراً إحصائيا أي ما نسبته ٣١,١٩ % من مجموع الاختبارات .

جدول رقم (٦)

مستويات الدلالة الإحصائية المستخدمة في فحص الفرضيات الصفرية

| الإحصائي | مستوى الدلالة | عدد الفرضيات | النسبة المئوية | النسبة المئوية من مجموع الفرضيات |
|---|---|---|---|---|
| اختبار t للفروق بين الأوساط الحسابية | ٠,٠٥ | ١١٤ | %٥٩,٠٧ | %٩,٧٧ |
| | ٠,٠١ | ٧٩ | %٤٠,٩٣ | %٦,٧٧ |
| اختبار F لتحليل التباين | ٠,٠٥ | ٥١٥ | %٧٢,٣٣ | %٤٤,١٣ |
| | ٠,٠١ | ١٩٧ | %٢٧,٦٧ | %١٦,٨٨ |
| معامل ارتباط بيرسون r | ٠,٠٥ | ٨٥ | %٨٠,١٩ | %٧,٢٨ |
| | ٠,٠١ | ٢١ | %١٩,٨١ | %١,٨ |
| الفرق بين نسبتين $P_1-P_2$ | ٠,٠٥ | ٠ | %٠ | %٠ |
| | ٠,٠١ | ٢ | %١٠٠ | %٠,١٧ |
| مربع كاي $\chi^2$ | ٠,٠٥ | ٥٠ | %٨٩,٢٩ | %٤,٢٨ |
| | ٠,٠١ | ٦ | %١٠,٧١ | %٠,٥١ |
| الانحدار المتعدد | ٠,٠٥ | ٢٤ | %٢٩,٢٧ | %٢,٠٦ |
| | ٠,٠١ | ٥٨ | %٧٠,٧٣ | %٤,٩٧ |
| اختبار تحليل التباين المتعدد | ٠,٠٥ | ١٥ | %٩٣,٧٥ | %١,٢٩ |
| | ٠,٠١ | ١ | %٦,٢٥ | %٠,٠٩ |
| المجموع | ٠,٠٥ | ٨٠٣ | %٦٨,٨١ | %١٠٠ |
| | ٠,٠١ | ٣٦٤ | %٣١,١٩ | |

**السؤال الثاني :**

مـــا نسبة الفرضيات الإحصائية التي اقترنت دلالتها الإحصائية بدلالة عملية؟

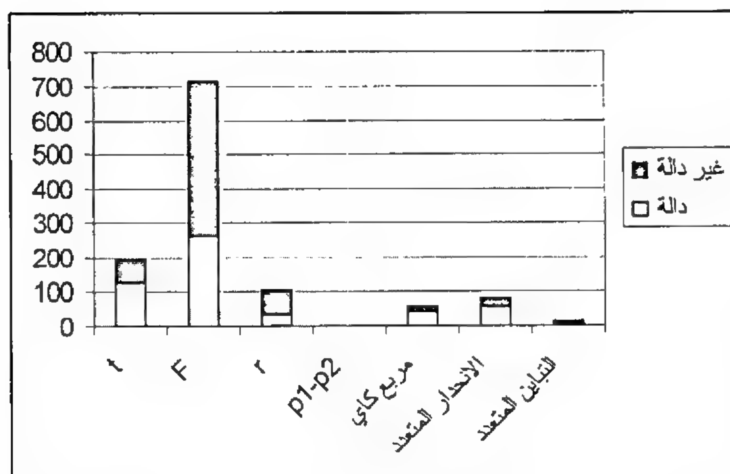
يظهر الجدول رقم (٧) توزيع الاختبارات الإحصائية تبعا لكونها دالة أو غـــير دالـــة على أنواع الاختبارات المختلفة . حيث يبدو و بشكل واضح أن نسبة الاختبارات الدالة إحصائيا هو ٤٥,٢ % من مجموع الاختـــبارات بيـــنما شكلت الاختبارات غير الدالة النسبة الباقية وهي ٥٤,٨ % من مجموع الاختبارات .

جدول رقم (٧)

توزيع الاختبارات الإحصائية تبعا لكونها دالة أو غير دالة على أنواع الاختبارات المختلفة

| الاختبار الإحصائي | دالة | | غير دالة | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | |
| اختبار t للفروق بين الأوساط الحسابية | ١٢٣ | %٦٣,٧ | ٧٠ | %٣٦,٣ | ١٩٣ |
| اختبار F لتحليل التباين | ٢٥٩ | %٣٦,٣ | ٤٥٣ | %٦٣,٧ | ٧١٢ |
| معامل ارتباط بيرسون r | ٣٥ | %٣٣ | ٧١ | %٦٧ | ١٠٦ |
| الفرق بين نسبتين $P_1$-$P_2$ | ٢ | %١٠٠ | ٠ | %٠ | ٢ |
| مربع كاي $\chi^2$ | ٤٣ | %٧٦,٧٩ | ١٣ | %٢٣,٢١ | ٥٦ |
| الانحدار المتعدد | ٦٠ | %٧٣,١٧ | ٢٢ | %٢٦,٨٣ | ٨٢ |
| تحليل التباين المتعدد | ٦ | %٣٧,٦ | ١٠ | %٦٢,٤ | ١٦ |
| المجموع | ٥٢٨ | %٤٥,٢ | ٦٣٩ | %٥٤,٨ | ١١٦٧ |

كما يُظهر الشكل ( ٦ ) تمثيلاً بالأعمدة لتوزيع الاختبارات الإحصائية إلى دالة و غير دالة.




الشكل رقم (٦)

توزيع الاختبارات إلى دالة و غير دالة

كمـــا تُظهـــر الجداول ٨-١٤ نسبة الاختبارات التي اقترنت دلالتها الإحصائية بدلالة عملية لكل نوع من الاختبارات ويُظهر الجدول رقم (١٥) هـــذه النسبة للاختبارات مجتمعة بصرف النظر عن الإحصائي المستخدم .

جدول رقم (٨)

التكرارات و النسب المئوية للاختبار t للفرق بين وسطين حسابيين تبعا للدلالة العملية والدلالة الإحصائية

| الدلالة الإحصائية / الدلالة العملية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| صغير(٠-٠,٤٩) | ٧٥ | %٦٠,٩٨ | ٦٨ | %٩٧,١٤ | ١٤٣ | %٧٤,٢ |
| متوسط(٠,٥-٠,٧٩) | ١٨ | %١٤,٦٣ | ٠ | %٠ | ١٨ | %٩,٣ |
| كبير(٠,٨-١,٠) | ٣٠ | %٢٤,٣٩ | ٢ | %٢,٨٦ | ٣٢ | %١٦,٥ |
| المجموع | ١٢٣ | %١٠٠ | ٧٠ | %١٠٠ | ١٩٣ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٦٣,٧ | | %٣٦,٣ | | |

مـن جدول رقم (٨) نلاحظ أن عدد اختبارات t لاختبار الفرق بين وسطين حسابيين ١٩٣ اختباراً منها ١٢٣ اختبار دال إحصائيا و ٧٠ اختبار غير دال ، أما فيما يتعلق بالدلالة العملية فان ١٤٣ اختباراً كانـت ذات دلالـة عملية ضعيفة و ١٨ اختبار كانت دلالتها العملية متوسـطة و ٣٢ اختبار ذو دلالة عملية كبيرة ،وكانت ٦٠,٩٨% من الاختـبارات الدالة ذات دلالة عملية ضعيفة و ١٤,٦٣ % منها ذات دلالـة عملـية متوسطة و ٢٤,٣٩ % منها ذات دلالة عملية كبيرة ، بيـنما كانـت ٩٧,١٤% من الاختبارات غير الدالة ذات دلالة عملية صـغيرة و ٢,٨٦% مـنها ذات دلالـة عملية كبيرة ولم يكن أي من الاختبارات غير الدالة ذات دلالة عملية متوسطة .

و لفحـص اسـتقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية تم حسـاب قـيمة مـربع كاي عند درجات حرية =٢(وهي تمثل ( عدد الأعمدة –١) × ( عدد الصفوف – ١)) وكانت قيمته = ٣٠,٦ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha$ = ٠,٠١ .

أي أن الدلالـة العملـية ليسـت مستقلة عن الدلالة الإحصائية لاختبار t للفرق بين وسطين حسابيين.أما قيمة حجم الأثر w لاختبار فحص الاستقلالية و التي حسبت بالمعادلة رقم (١٨) فهي ٠,٤ ووفق معايـير كوهن فحجم الأثر هذا متوسط و قوة هذا الاختبار الإحصائي فهي ٠,٩٩ فهو اختبار قوي مما يعني أن الاختبار يتمتع بقدرة عالية على كشف دلالة الفروق.

جدول رقم (٩)

التكرارات و النسب المئوية للاختبار F لتحليل التباين تبعا للدلالة العملية والدلالة الإحصائية

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدلالة العملية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| صغير(٠-٠,٢٤) | ٢٤٧ | %٩٥,٣٦ | ٤٤٩ | %٩٩,١٢ | ٦٩٦ | %٩٧,٨ |
| متوسط(٠,٢٥-٠,٣٩) | ٦ | %٢,٣٢ | ٠ | %٠ | ٦ | %٠,٨ |
| كبير(٠,٤-١,٠) | ٦ | %٢,٣٢ | ٤ | %٠,٨٨ | ١٠ | %١,٤ |
| المجموع | ٢٥٩ | %١٠٠ | ٤٥٣ | %١٠٠ | ٧١٢ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٣٦,٣ | | %٦٣,٧ | | |

يُظهر الجدول (٩) أن عدد اختبارات F لتحليل التباين ٧١٢ اختباراً إحصائياً تمتع ٢٥٩اختباراً أي ٣٦,٣ % منها بدلالة إحصائية . و بالنسبة للدلالة العملية تمتع ٩٧,٨% من اختبارات F لتحليل التباين بدلالة عملية ضعيفة و ٠,٨ % منها بدلالة عملية متوسطة و ١,٤ % بدلالة عملية كبيرة . ولقد كانت ٩٥,٣٦ % من الاختبارات الدالة إحصائيا ذات دلالة عملية ضعيفة و ٢,٣٢% منها ذات دلالة عملية متوسطة و٢,٣٢% منها ذات دلالة عملية كبيرة . أما توزيع الاختبارات غير الدالة إحصائيا على الدلالة العملية فقد كانت الدلالة العملية لـ ٩٩,١٢% منها ضعيفة و الدلالة العملية للجزء الباقي أي ٠,٨٨% كبيرة . و لفحص استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية = ٢ وكانت قيمته =١٣,١٤ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى

الدلالـــة α = ٠,٠١ أي أن الدلالـــة العملية ليست مستقلة عن الدلالة الإحصائية لاختبار F لتحليل التباين . و لكن هل تدعم الدلالة العملية مـــا جـــاءت بـــه الدلالة الإحصائية ؟! بحساب حجم الأثر w لاختبار فحص الاستقلالية باستخدام المعادلة(١٨) وجد انه = ٠,١٤ وهو حجم أثـــر صـــغير وفـــق معايير كوهن ووفق نفس المعايير فان قوة هذا الاختـــبار هي ٠,٧١ وهي قوة تصنف على أنها كبيرة وهذا يؤكد ما جاءت به الدلالة الإحصائية من عدم استقلالية الدلالة الإحصائية عن الدلالة العملية .

جدول رقم (١٠)

التكرارات و النسب المئوية لمعامل ارتباط بيرسون r تبعا للدلالة العملية والدلالة الإحصائية

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدلالة العملية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| صغير(٠-٠,٢٩) | ٩ | %٢٥,٧١ | ٤٥ | %٦٣,٣٨ | ٥٤ | %٥٠ |
| متوسط(٠,٣-٠,٤٩) | ٧ | %٢٠ | ١٩ | %٢٦,٧٦ | ٢٦ | %٢٥ |
| كبير(٠,٥-١,٠) | ١٩ | %٥٤,٢٩ | ٧ | %٩,٨٦ | ٢٦ | %٢٥ |
| المجموع | ٣٥ | %١٠٠ | ٧١ | %١٠٠ | ١٠٦ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٣٣ | | %٦٧ | | |

مـــن جـــدول (١٠) يلاحظ أن عدد الاختبارات التي استخدمت معامل ارتباط بيرسون ١٠٦ اختبارات كانت نسبة الدال إحصائيا منها ٣٣ % أي ٣٥ اختـــبار أمـــا الـــ ٦٧ % الباقية من هذه الاختبارات فكانـــت غـــير دالـــة إحصـــائيا . و فيما يتعلق بالدلالة العملية فعدد

الاختبارات ذات الدلالة العملية الضعيفة هو ٥٤ اختبار بنسبة ٥٠ %، و ذات الدلالة العملية المتوسطة ٢٦ اختبار بنسبة ٢٥% و كذلك عدد الاختبارات ذات الدلالة العملية الكبيرة ، و كانت نسبة الاختبارات الدالة ذات الدلالة العملية الضعيفة ٢٥,٧١% وذات الدلالة العملية المتوسطة ٢٠% أما ذات الدلالة العملية الكبيرة فنسبتها ٥٤,٢٩ % ، وكانت نسبة الاختبارات غير الدالة وذات الدلالة العملية الضعيفة ٦٣,٣٨% وذات الدلالة العملية المتوسطة ٢٦,٧٦ % و ذات الدلالة العملية الكبيرة ٩,٨٦% . و لفحص استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية ٢ وكانت قيمته =٢٥,٨٣ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha$ = ٠,٠١ أي أن الدلالة العملية ليست مستقلة عن الدلالة الإحصائية لاختبار. معامل ارتباط بيرسون وعند حساب الدلالة العملية (حجم الأثر w ) لاختبار فحص الاستقلالية وجد أن قيمته = ٠,٤٩ وهي قيمة متوسطة وفق معايير كوهن أما قوة هذا الاختبار فهي ٠,٩٨ مما يدل وفق معايير كوهن على أنه اختبار قوي . إذا تؤكد الدلالة العملية على ما جاءت به الدلالة الإحصائية من عدم استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية .

جدول رقم (١١)

التكرارات و النسب المئوية لاختبار الفرق بين نسبتين $P_1$-$P_2$ تبعا للدلالة العملية والدلالة الإحصائية

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدلالة العملية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| صغير(٠أقل من ٠,٤٩) | ١ | %٥٠ | ٠ | %٠ | ١ | %٥٠ |
| متوسط(٠,٥-٠,٧٩) | ١ | %٥٠ | ٠ | %٠ | ١ | %٥٠ |
| كبير(أكبر من ٠,٨) | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ |
| المجموع | ٢ | %١٠٠ | ٠ | %٠ | ٢ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %١٠٠ | | %٠ | | %١٠٠ |

من جدول رقم (١١) نلاحظ أن اختبار الفرق بين نسبتين لم يستخدم إلا مرتين وقد تمتع الاختباران بدلالة إحصائية ، و كان أحدهما ذو دلالة عملية ضعيفة و الأخر ذو دلالة عملية متوسطة . و لفحص استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية = ٢ وكانت قيمته =صفر وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $\alpha$ = ٠,٠١ أي أن الدلالة العملية مستقلة عن الدلالة الإحصائية لاختبار الفرق بين نسبتين وكانت قيمة الدلالة العملية ( حجم الأثر w) لاختبار فحص الاستقلالية = صفر مما يشير إلى أن ضعف قوة الاختبار الإحصائي هو السبب وراء عدم الكشف عن وجود علاقة ما بين الدلالة العملية و الدلالة الإحصائية.

جدول رقم (١٢)

التكرارات و النسب المئوية للاختبار مربع كاي $\chi^2$ تبعا للدلالة العملية والدلالة الإحصائية

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدلالة العملية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| صغير(أقل من ٠,٢٩) | ١٣ | ٣٠,٢٣% | ١١ | ٨٤,٦٢% | ٢٤ | ٤٢,٨% |
| متوسط(٠,٣-٠,٤٩) | ٩ | ٢٠,٩٣% | ٢ | ١٥,٣٨% | ١١ | ١٩,٧% |
| كبير(أكبر من ٠,٥) | ٢١ | ٤٨,٨٤% | ٠ | ٠% | ٢١ | ٣٧,٥% |
| المجموع | ٤٣ | ١٠٠% | ١٣ | ١٠٠% | ٥٦ | ١٠٠% |
| النسبة المئوية الكلية | | ٧٦,٨% | | ٢٣,٢% | | |

بمتابعة الجدول (١٢) نجد أن عدد اختبارات مربع كاي ٥٦ اختبارا منها ٤٣ اختبار دال إحصائيا و ١٣ اختبار غير دال . و كان عدد الاختبارات ذات الدلالة العملية الضعيفة ٢٤ اختبار بنسبة ٤٢,٨ % و ذات الدلالة العملية المتوسطة ١١ اختبار بنسبة ١٩,٧ % أما الاختبارات ذات الدلالة العملية الكبيرة فهي ٢١ اختبار بنسبة ٣٧,٥ % من المجموع الكلي للاختبارات .و نسبة الاختبارات الدالة إحصائيا و ذات الدلالة العملية الضعيفة ٣٠,٢٣% وذات الدلالة العملية المتوسطة ٢٠,٩٣% و ذات الدلالة العملية الكبيرة ٤٨,٨٤%، و نسبة الاختبارات غير الدالة إحصائيا وذات الدلالة العملية الضعيفة ٨٤,٦٢% و ذات الدلالة العملية المتوسطة ١٥,٣٨% بينما لم يكن أي منها ذو دلالة عملية كبيرة . و لفحص استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٢

وكانـــت قيمته =١٣,٣٩ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالـــة α = ٠,٠١. أي أن الدلالـــة العملية ليست مستقلة عن الدلالة الإحصائية لاختبار مربع كاي .

و قـــد أكـــدت الدلالة العملية لاختبار كاي لفحص الاستقلالية (حجم الأثر w = ٠,٤٩) و التي تصنف وفق معايير كوهن إلى تأثير متوســط و قوة الاختبار = ٠,٧٩ و التي تصنف وفق معايير كوهن إلـــى قـــوة مرتفعة على ما جاءت به الدلالة الإحصائية من أن الدلالة العملية ليست مستقلة عن الدلالة العملية .

جدول رقم (١٣)

التكرارات و النسب المئوية لاختبار الانحدار المتعدد تبعا للدلالة العملية والدلالة الإحصائية

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدلالة العملية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| صغير(٠-٠,١٤) | ٢٦ | ٤٣,٣٤% | ٢١ | ٩٥,٤٥% | ٤٧ | ٥٧,٣% |
| متوسط(٠,١٥-٠,٣٤) | ١٧ | ٢٨,٣٣% | ٠ | ٠% | ١٧ | ٢٠,٧% |
| كبير(٠,٣٥-١,٠) | ١٧ | ٢٨,٣٣% | ١ | ٤,٥٥% | ١٨ | ٢٢,٠% |
| المجموع | ٦٠ | ١٠٠% | ٢٢ | ١٠٠% | ٨٢ | ١٠٠% |
| النسبة المئوية الكلية | | ٧٣,٢% | | ٢٦,٨% | | |

مـــن الجدول رقم (١٣) نجد أن عينة الدراسة احتوت على ٨٢ اختبار انحدار متعدد منها ٦٠ اختبار دال إحصائيا . أما توزيعها على مســـتويات الدلالة العملية فهو ٤٧ اختبار (بنسبة ٥٧,٣ %) ذو دلالة عملـــية صــــغيرة و ١٧ اختبار ( بنسبة ٢٠,٧ % ) ذو دلالة عملية

متوسطة و الباقي ١٨ اختبار ذو دلالة عملية كبيرة . و كانت نسبة الاختبارات الدالة و ذات الدلالة العملية الضعيفة ٤٣,٣٤% و ذات الدلالة العملية المتوسطة ٢٨,٣٣% و ذات الدلالة العملية الكبيرة ٢٨,٣٣% . أما نسبة الاختبارات غير الدالة إحصائيا وذات الدلالة العملية الضعيفة ٩٥,٤٥% و ذات الدلالة العملية الكبيرة ٤,٥٥% .
و لفحص استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية = ٢ وكانت قيمته =١٨,٠١ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠,٠١أي أن الدلالة العملية ليست مستقلة عن الدلالة الإحصائية لاختبار الانحدار المتعدد .
و عند حساب الدلالة العملية لاختبار فحص الاستقلالية ( حجم الأثر w ) وجد أن w = ٠,٤٧ و هي قيمة تصنف ( و فق معايير كوهن) إلى تأثير متوسط أما قوة الاختبار الإحصائي فهي ٠,٩٤ و هي قيمة مرتفعة ، إذا تؤكد الدلالة العملية على ما جاءت به الدلالة الإحصائية من عدم استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية لاختبار الانحدار المتعدد.

جدول رقم (١٤)

التكرارات و النسب المئوية لاختبار تحليل التباين المتعدد one way Manova تبعا للدلالة العملية والدلالة الإحصائية

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدلالة العملية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| صغير(أقل من ٠,٤٩) | ٤ | %٦٦,٦٦ | ٩ | %٩٠ | ١٣ | %٨١,١ |
| متوسط(٠,٥-٠,٩٥) | ١ | %١٦,٦٧ | ١ | %١٠ | ٢ | %١٢,٦ |
| كبير(أكبر من ١ ) | ١ | %١٦,٦٧ | ٠ | %٠ | ١ | %٦,٣ |
| المجموع | ٦ | %١٠٠ | ١٠ | %١٠٠ | ١٦ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | ٣٧,٦ | | %٦٢,٤ | | |

فـيما يتعلق بالاختبار تحليل التباين المتعدد one way Manova حيـث المتغـير المستقل بمستويين و كما يبدو من الجدول (١٤) فان عـدد هـذه الاختـبارات ١٦ اختـباراً منها ٦ اختبارات ذات دلالة إحصـائية و ١٠ لم تكن ذات دلالة إحصائية . و كانت الدلالة العملية لـــ ١٣ اختباراً منها ضعيفة و لاختبارين متوسطة و لاختبار واحد فقـط كبـيرة .و كانت نسبة الاختبارات الدالة إحصائيا و ذات الدلالة العملية الضعيفة ٦٦,٦٦% و ذات الدلالة العملية المتوسطة ١٦,٦٧% و ذات الدلالـــة العملـــية الكبيرة ١٦,٦٧% أما نسبة الاختبارات غير الدالة إحصائيا و ذات الدلالة العملية الضعيفة فهو ٩٠% و المتوسطة ١٠% ولـــم يكن أي منها ذو دلالة عملية كبيرة . و لفحص استقلالية الدلالـــة العملية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية = ٢ وكانت قيمة مربع كاي =٢,٠٥ وهي قيمة ليست

ذات دلالـــة إحصـــائية عـــند مستوى الدلالة α = ٠,٠١أي أن الدلالة العملـــية مستقلة عن الدلالة الإحصائية لاختبار تحليل التباين المتعدد one way Manova ، و كانـــت قـــيمة الدلالـــة العملية لاختبار فحص الاســـتقلالية (حجم الأثر w) =٠,٣٦ و هي قيمة تصنف وفق معايير كوهـــن إلـــى متوسطة . و قوة هذا الاختبار تقريبا صفر فهو اختبار ضـــعيف جـــدا و بناءً على ذلك فنتائجه باستقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية مشكوك بها.

جدول رقم (١٥)

التكرارات و النسب المئوية للاختبارات مجتمعة تبعا للدلالة العملية والدلالة الإحصائية

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدلالة العملية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| صغير | ٣٧٥ | %٧١,٠٣ | ٦٠٣ | %٩٤,٣٧ | ٩٧٨ | %٨٣,٨ |
| متوسط | ٥٩ | %١١,١٧ | ٢٢ | %٣,٤٤ | ٨١ | %٦,٩ |
| كبير | ٩٤ | %١٧,٨ | ١٤ | %٢,١٩ | ١٠٨ | %٩,٣ |
| المجموع | ٥٢٨ | %١٠٠ | ٦٣٩ | %١٠٠ | ١١٦٧ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٤٥,٢ | | %٥٤,٨ | | |

و مـــن الجـــدول (١٥) نجد أن العدد الكلي للاختبارات التي تم تطبيق الدراسة عليها ١١٦٧ اختباراً إحصائيا منها ٥٢٨ اختبار كانت نتيجـــته دالـــة إحصـــائية أي ٤٥,٣ % مـــن الاختـــبارات أما باقي الاختـــبارات و عددها ٦٣٩ اختباراً فلم تكن ذات دلالة إحصائية . و كان عدد الاختبارات التي امتلكت دلالة عملية ضعيفة ٩٧٨ اختبار أي

٨٣,٨ % بينما امتلك ٨١ اختبار إحصائي دلالة عملية متوسطة و كانت الدلالة العملية لباقي الاختبارات و عددها ١٠٨ اختبارات ذات دلالة كبيرة .أما نسبة الاختبارات الدالة إحصائيا وذات الدلالة العملية الضعيفة فهو ٧١,٠٣%وذات الدلالة العملية المتوسطة ١١,١٧ % وذات الدلالة العملية الكبيرة ١٧,٨ % أما نسبة الاختبارات غير الدالة إحصائيا وذات الدلالة العملية الضعيفة فهو ٩٤,٣٧ %و ذات الدلالة العملية المتوسطة ٣,٤٤ %وذات الدلالة العملية الكبيرة ٢,١٩% . و لفحص استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٢ وكانت قيمته =١١٩,٨٤ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠,٠١أي أن الدلالة العملية ليست مستقلة عن الدلالة الإحصائية للاختبارات مجتمعة . و يؤكد هذه النتيجة الدلالة العملية لاختبار فحص الاستقلالية (حجم الأثر w) حيث w = ٠,٣٢ و هي وفق معايير كوهن قيمة متوسطة أما قوة هذا الاختبار فهي أكبر من ٠,٩٩ فهو اختبار قوي مما يدعم النتيجة بعدم استقلالية الدلالة العملية عن الدلالة الإحصائية.

**السؤال الثالث :**

ما مستوى قوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة في فحص الفرضيات الإحصائية ؟

تظهر الجداول ١٦-٢٢ التكرارات والنسب المئوية لكل اختبار من الاختبارات مصنفة حسب مستويات القوة الإحصائية و الدلالة العملية. كما يظهر الجدول (٢٣) التكرارات والنسب المئوية للاختبارات ككل مصنفة حسب مستويات القوة الإحصائية و الدلالة العملية .

جدول رقم (١٦)

التكرارات والنسب المئوية لاختبار t للفرق بين وسطين حسابيين مصنفة حسب مستويات القوة الإحصائية و الدلالة العملية

| الدلالة العملية | صغير | | متوسط | | كبير | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ٥٤ | %٣٧,٧٦ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ٥٤ | %٢٨ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥٩) | ١٦ | %١١,١٩ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ١٦ | %٨,٣ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٧٣ | %٥١,٠٥ | ١٨ | %١٠٠ | ٣٢ | %١٠٠ | ١٢٣ | %٦٣,٧ |
| المجموع | ١٤٣ | %١٠٠ | ١٨ | %١٠٠ | ٣٢ | %١٠٠ | ١٩٣ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية | | %٧٤,١ | | %٩,٣ | | %١٦,٦ | | |

يتبيــن من الجدول (١٦) أن ٢٨ % من اختبارات t للفرق بين وسطين حسابيين كانت قوتها الإحصائية ضعيفة و ٨,٣ % منها ذات قوة متوسطة بينما ٦٣,٧ % ذات قوة عالية . و كانت ٣٧,٧٦% من الاختبارات ذات الدلالة العملية الضعيفة ذات قوة منخفضة و ١١,١٩ % منها ذات قوة متوسطة بينما البقية ٥١,٠٥ % ذات قوة إحصائية مــرتفعة . أمـــا الاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة و الكبيرة فكانت جميعها ذات قوة إحصائية عالية .

و لفحــص اســتقلالية الدلالـــة العملية عن القوة الإحصائية تم حســـاب قـــيمة مـــربع كاي عند درجات حرية= ٤ (وهي تمثل(عدد الصفوف -١)×(عدد الأعمدة- ١)=(٣-١) × (٣-١)) ، وكانت قيمته =٣٨,٤ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠,٠١ أي أن الدلالـــة العملـــية ليست مستقلة عن القوة الإحصائية لاختبار t

للفــرق بيــن وسطين حسابيين . و أكدت نتائج الدلالة العملية ( w = ٠,٤٥) و هي تصنف على أنها متوسطة و قوة الاختبار الإحصائي و هــي أكــبر مــن ٠,٩٩ علــى صحة نتيجة الدلالة الإحصائية بعدم استقلالية الدلالة العملية عن القوة الإحصائية .

جدول رقم (١٧)

التكرارات والنسب المئوية لاختبار F لتحليل التباين مصنفة حسب مستويات القوة الإحصائية و الدلالة العملية

| الدلالة العملية / مستوى القوة | صغير | | متوسط | | كبير | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ٣٧٠ | %٥٣,١٦ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ٣٧٠ | %٥٢ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥٩) | ٨٩ | %١٢,٧٩ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ٨٩ | %١٢,٥ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٢٣٧ | %٣٤,٠٥ | ٦ | %١٠٠ | ١٠ | %١٠٠ | ٢٥٣ | %٣٥,٥ |
| المجموع | ٦٩٦ | %١٠٠ | ٦ | %١٠٠ | ١٠ | %١٠٠ | ٧١٢ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٩٧,٨ | | %٠,٨ | | %١,٤ | | |

يتبيــن مــن الجدول (١٧) أن ٥٢ % من اختبارات F لتحليل التبايــن كانــت قوتها الإحصائية ضعيفة و ١٢,٥ % منها ذات قوة متوســطة و ٣٥,٥ % ذات قــوة عالــية . و كانت ٥٣,١٦ % من الاختبارات ذات الدلالة العملية الضعيفة ذات قوة منخفضة و ١٢,٧٩ % مــنها ذات قــوة متوسطة بينما كان ٣٤,٠٥ % ذو قوة إحصائية مــرتفعة . أمــا الاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة و الكبيرة فكانت جميعها ذات قوة إحصائية عالية.

و أظهر فحص استقلالية الدلالة العملية عن القوة الإحصائية أن الدلالة العملــية ليست مستقلة عن القوة الإحصائية للاختبار F لتحليل التباين

فقـــد كانـــت قيمة مربع كاي (عند درجات حرية ٤) =٢٩,٦٩ وهي قـــيمة ذات دلالـــة إحصـــائية عند مستوى الدلالة α = ٠,٠١ و عند حساب الدلالة العملية لاختبار فحص الاستقلالية (حجم الأثر w ) وجد أنـــه = ٠,٢ و هـــو حجم أثر ضعيف وفق معايير كوهن أما قوة هذا الاختبار فهي ٠,٩٨ فهو اختبار قوي وفق معايير كوهن و بذلك يمكن القـــول بأن قوة الاختبار تدعم ما جاءت به الدلالة الإحصائية من عدم استقلالية الدلالة العملية عن القوة الإحصائية.

جدول رقم (١٨)

التكرارات والنسب المئوية لاختبار معامل ارتباط بيرسون r مصنفة حسب مستويات القوة الإحصائية و الدلالة العملية

| الدلالة العملية | صغير | | متوسط | | كبير | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ١٣ | %٢٤,٠٧ | ٣ | %١١,٥٤ | ٥ | %١٩,٢٣ | ٢١ | %١٩,٨ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥٩) | ٤ | %٧,٤١ | ٢ | %٧,٦٩ | ٢ | %٧,٦٩ | ٨ | %٧,٦ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٣٧ | %٣٨,٥٢ | ٢١ | %٨٠,٧٧ | ١٩ | %٧٣,٠٨ | ٧٧ | %٧٢,٦ |
| المجموع | ٥٤ | %١٠٠ | ٢٦ | %١٠٠ | ٢٦ | %١٠٠ | ١٠٦ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٥١ | | %٢٤,٥ | | %٢٤,٥ | | |

يتبيـــن مـــن الجدول (١٨) أن ١٩,٨ % من اختبارات معامل ارتباط بيرسون r كانت قوتها الإحصائية ضعيفة و ٧,٦% منها ذات قـــوة متوسطة و ٧٢,٦ % ذات قوة عالية . و كانت ٢٤,٠٧ % من الاختبارات ذات الدلالة العملية الضعيفة ذات قوة منخفضة و ٧,٤١ % مـــنها ذات قـــوة متوسطة بينما كان ٣٨,٥٢ % ذو قوة إحصائية مرتفعة . أما الاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة فكان ١١,٥٤%

منها ذو قوة ضعيفة و ٧,٦٩% ذو قوة إحصائية متوسطة و ٨٠,٧٧ % ذو قـــوة إحصائية كبيرة . و كان ١٩,٢٣% من الاختبارات ذات الدلالـــة العملـــية الكبيرة ذو قوة إحصائية ضعيفة و ٧,٦٩% ذو قوة إحصائية متوسطة و ٧٣,٠٨% ذو قوة إحصائية عالية .

و لفحص استقلالية الدلالة العملية عن القوة الإحصائية تم حساب قيمة مـــربع كاي عند درجات حرية= ٤ وكانت قيمته =١,٧٦ وهي قيمة ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠,٠١أي أن الدلالة العملية مستقلة عن القوة الإحصائية للاختبار معامل ارتباط بيرسون r.

و لكـــن هذه النتيجة لا يؤيدها كل من الدلالة العملية (حجم الأثرw) و قوة الاختبار الإحصائي المستخدم حيث كانت w = ٠,١٣ و هو حجم أثر ضعيف حسب معايير كوهن أما قوة الاختبار الإحصائي فهي ٠,١ فهـــو اختـــبار ضـــعيف و بذلك نشك بنتيجة الدلالة الإحصائية القائلة باستقلالية الدلالة العملية عن القوة الإحصائية.

جدول رقم (١٩)

التكرارات والنسب المئوية لاختبار الفرق بين نسبتين مصنفة حسب مستويات القوة الإحصائية و الدلالة العملية

| الدلالة العملية | صغير | | متوسط | | كبير | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ١ | %١٠٠ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ١ | %٥٠ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥) | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٠ | %٠ | ١ | %١٠٠ | ٠ | %٠ | ١ | %٥٠ |
| المجموع | ١ | %١٠٠ | ١ | %١٠٠ | ٠ | %٠ | ٢ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية | | %٥٠ | | %٥٠ | | | | |

يتبيـــن مـــن الجدول (١٩) أن أحد اختباري الفرق بين نسبتين كانـــت قوته الإحصائية ضعيفة وكذلك دلالته العملية بينما الأخر ذو قوة إحصائية عالية و دلالة عملية عالية أيضا .

بسبب صغر حجم العينة فانه لا يوجد معنى لحساب قيمة مربع كاي لاختبار فحص الاستقلالية .

جدول رقم (٢٠)

التكرارات والنسب المئوية لاختبار مربع كاي مصنفة حسب مستويات القوة الإحصائية و الدلالة العملية

| الدلالة العملية / مستوى القوة | صغير | | متوسط | | كبير | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ١٠ | ٤١,٦٧% | ٢ | ١٨,١٨% | ٠ | ٠% | ١٢ | ٢١,٥% |
| متوسط(٠,٤-٠,٥) | ٤ | ١٦,٦٦% | ٠ | ٠% | ٠ | ٠% | ٤ | ٧,١% |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ١٠ | ٤١,٦٧% | ٩ | ٨١,٨٢% | ٢١ | ١٠٠% | ٤٠ | ٧١,٤% |
| المجموع | ٢٤ | ١٠٠% | ١١ | ١٠٠% | ٢١ | ١٠٠% | ٥٦ | ١٠٠% |
| النسبة المئوية الكلية | | ٤٢,٩% | | ١٩,٦% | | ٣٧,٥% | | |

يتبيـــن من الجدول (٢٠) أن ٢١,٥% من اختبارات مربع كاي كانـــت قوتهـــا الإحصائية ضعيفة و ٧,١% منها ذات قوة متوسطة و ٧١,٤ % ذات قـــوة عالية . و كانت ٤١,٦٧ % من الاختبارات ذات الدلالـــة العملية الضعيفة ذات قوة منخفضة و ١٦,٦٦ % منها ذات قـــوة متوســـطة بينما كان ٤١,٦٧ % ذو قوة إحصائية مرتفعة . أما الاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة فكان ١٨,١٨% منها ذو قوة ضـــعيفة و ٨١,٨٢ % ذو قـــوة إحصـــائية كبـــيرة . و كانت جميع الاختبارات ذات الدلالة العملية الكبيرة ذات قوة إحصائية عالية .

مرتفعة . أما الاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة و ذات الدلالة العملية الكبيرة فكانت جميعها ذات قوة إحصائية عالية .

و لفحص استقلالية الدلالة العملية عن القوة الإحصائية تم حساب قيمة مـــربع كـــاي عند درجات حرية= ٤ وكانت قيمته =٢٣,٨وهي قيمة ذات دلالـــة إحصـــائية عـــند مستوى الدلالة α = ٠,٠١أي أن الدلالة العملية ليست مستقلة عن القوة الإحصائية للاختبار الانحدار المتعدد.

و عـــند حســـاب الدلالـــة العملـــية ( حجم الأثر w ) لاختبار فحص الاستقلالية وجد أنه = ٠,٥٤ و هو وفق معايير كوهن حجم أثر كبير.

أمـــا قـــوة هذا الاختبار فهي ٠,٩٤ و هي قيمة مرتفعة وفق معايير كوهن و بذلك فان قوة الاختبار المرتفعة تزيد من ثقتنا بصحة الدلالة الإحصائية القائلة بعدم استقلالية الدلالة العملية عن القوة الإحصائية.

جدول رقم (٢٢)

التكرارات والنسب المئوية لاختبار تحليل التباين المتعدد one way Manova مصنفة حسب مستويات القوة الإحصائية و الدلالة العملية

| الدلالة العملية / مستوى القوة | صغير | | متوسط | | كبير | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ٦ | %٤٦,١٥ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ٦ | %٣٧,٥ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥٩) | ١ | %٧,٧ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ١ | %٦,٣ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٦ | %٤٦,١٥ | ٢ | %١٠٠ | ١ | %١٠٠ | ٩ | %٥٦,٢ |
| المجموع | ١٣ | %١٠٠ | ٢ | %١٠٠ | ١ | %١٠٠ | ١٦ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٨١,٣ | | %١٢,٥ | | %٦,٢ | | |

يتبيـــن مـــن الجدول (٢٢) أن ٣٧,٥% من اختبارات الاختبار تحلـــيل التباين المتعدد كانت قوتها الإحصائية ضعيفة و ٦,٣% منها

ذات قــوة متوسطة و ٥٦,٢ % ذات قوة عالية . و كانت ٤٦,١٥ % مــن الاختــبارات ذات الدلالة العملية الضعيفة ذات قوة منخفضة و ٧,٧ % منها ذات قوة متوسطة بينما كان ٤٦,١٥ % ذو قوة إحصائية مرتفعة . أما الاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة و ذات الدلالة العملية الكبيرة فكانت جميعها ذات قوة إحصائية عالية .

و لفحــص اســتقلالية الدلالــة العملية عن القوة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٤ وكانت قيمته =٢,٨٧ وهي قيمة ليست دالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha$ = ٠,٠١أي أن الدلالــة العملــية مستقلة عن القوة الإحصائية للاختبار تحليل التباين المــتعدد. و لكن هذه النتيجة يشوبها الشك فعند حساب الدلالة العملية (حجــم الأثر w) لاختبار فحص الاستقلالية وجد أنها = ٠,٤٢ و هو حجم أثر متوسط وفق معايير كوهن أما قوة الاختبار الإحصائي فهي أقل من ٠,١٤ فهو اختبار ضعيف مما يثير الشك بالنتيجة المبنية على الدلالة الإحصائية .

جدول رقم (٢٣)

التكرارات والنسب المئوية للاختبارات ككل مصنفة حسب مستويات القوة الإحصائية و الدلالة العملية

| الدلالة العملية | صغير | | متوسط | | كبير | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ٤٧٣ | %٤٨,٣٦ | ٥ | %٦,١٧ | ٥ | %٤,٦٣ | ٤٨٣ | %٤١,٣ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥) | ١١٨ | %١٢,٠٧ | ٢ | %٢,٤٧ | ٢ | %١,٨٥ | ١٢٢ | %١٠,٥ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٣٨٧ | %٣٩,٥٧ | ٧٤ | %٩١,٣٦ | ١٠١ | %٩٣,٥٢ | ٥٦٢ | %٤٨,٢ |
| المجموع | ٩٧٨ | %١٠٠ | ٨١ | %١٠٠ | ١٠٨ | %١٠٠ | ١١٦٧ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية | | %٨٣,٨ | | %٦,٩ | | %٩,٣ | | |

يتبين من الجدول (٢٣) أن ٤١,٣ % من الاختبارات ككل كانت قوتها الإحصائية ضعيفة و ١٠,٥% منها ذات قوة متوسطة و ٤٨,٢ % ذات قـوة عالية . و كانت ٤٨,٣٦ % من الاختبارات ذات الدلالة العملـية الضـعيفة ذات قـوة منخفضة و ١٢,٠٧% منها ذات قوة متوسـطة بيـنما كـان ٣٩,٥٧ % ذو قـوة إحصائية مرتفعة . أما الاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة فكان ٦,١٧% منها ذو قوة ضـعيفة و ٢,٤٧% ذو قـوة إحصائية متوسطة و ٩١,٣٦% ذو قوة إحصائية كبيرة . و كان ٤,٦٣% من الاختبارات ذات الدلالة العملية الكبيرة ذو قوة إحصائية ضعيفة و ١,٨٥% ذو قوة إحصائية متوسطة و ٩٣,٥٢% ذو قوة إحصائية عالية .

و لفحص استقلالية الدلالة العملية عن القوة الإحصائية تم حساب قيمة مـربع كـاي عند درجات حرية= ٤ وكانت قيمته =١٧٨,٥٥ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha$ = ٠,٠١أي أن الدلالة

العملـــية ليست مستقلة عن القوة الإحصائية للاختبارات ككل .و هذه النتـــيجة يدعمهـــا فحـــص الدلالة العملية حيث وجد أن حجم الأثر w لاختبار فحص الاستقلالية = ٠,٣٩ و هي قيمة متوسطة وفق معايير كوهـــن . أما قوة الاختبار فهي ٠,٩٩ فهو اختبار قوي مما يزيد من ثقتنا بعدم استقلالية الدلالة العملية عن القوة الإحصائية .

السؤال الرابع :

ما نسبة الفرضيات التي اقترنت دلالتها الإحصائية باختبارات ذات قوة عالية ؟

تظهر الجداول ٢٤-٣٠ التكرارات و النسب المئوية للاختبارات تبعا لدلالـــتها الإحصـــائية و مســـتوى القـــوة، كما يظهر الجدول (٣١) الـــتكرارات و النسب المئوية للاختبارات ككل تبعا لدلالتها الإحصائية و مستوى القوة .

جدول رقم (٢٤)

التكرارات و النسب المئوية للاختبار t للفرق بين وسطين حسابيين تبعا لدلالتها الإحصائية و مستوى القوة

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ٣ | %٢,٤٤ | ٥١ | %٧٢,٨٦ | ٥٤ | %٢٨ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥٩) | ٨ | %٦,٥٠ | ٨ | %١١,٤٣ | ١٦ | %٨,٣ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ١١٢ | %٩١,٠٦ | ١١ | %١٥,٧١ | ١٢٣ | %٦٣,٧ |
| المجموع | ١٢٣ | %١٠٠ | ٧٠ | %١٠٠ | ١٩٣ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٦٣,٧٥ | | %٣٦,٢٥ | | |

يتبيــن مــن الجدول (٢٤) أن ٢,٤٤ % من الاختبارات الدالة إحصــائيا لاختــبار t للفــرق بيــن وســطين حسابيين كانت قوتها الإحصــائية ضعيفة و ٦,٥٠% منها ذات قوة متوسطة و ٩١,٠٦ % ذات قــوة عالــية وهــذا مؤشــر على صدق النتائج التي توصل لها الباحــثون . و كانت ٧٢,٨٦ % من الاختبارات غير الدالة إحصائيا ذات قــوة منخفضــة و ١١,٤٣% منها ذات قوة متوسطة بينما كان ١٥,٧١ % ذات قوة إحصائية مرتفعة .

و لفحــص استقلالية القوة الإحصائية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٢ وكانت قيمته =١٢٠,١ وهي ذات دلالــة إحصــائية عــند مستوى الدلالة $\alpha$ = ٠,٠١أي أن الدلالة الإحصــائية ليســت مستقلة عن القوة الإحصائية لاختبار t للفرق بين وسطين حسابيين. و بحساب الدلالة العملية لاختبار فحص الاستقلالية وجــد أن حجــم الأثر w = ٠,٧٩ و هو وفق معايير كوهن حجم أثر كبير . أما قوة هذا الاختبار الإحصائي فهي ٠,٩٩ و هي قوة مرتفعة وفــق معايــير كوهــن مما يزيد من ثقتنا بصحة ما جاءت به الدلالة الإحصائية من عدم استقلالية الدلالة الإحصائية عن القوة الإحصائية.

جدول رقم (٢٥)

التكرارات و النسب المئوية للاختبار F لتحليل التباين تبعا للدلاله الإحصائية و مستوى القوة

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ١٥ | %٥,٧٩ | ٣٥٥ | %٧٨,٣٧ | ٣٧٠ | %٥٢ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥٩) | ٣٢ | %١٢,٣٦ | ٥٧ | %١٢,٥٨ | ٨٩ | %١٢,٥ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٢١٢ | %٨١,٨٥ | ٤١ | %٩,٠٥ | ٢٥٣ | %٣٥,٥ |
| المجموع | ٢٥٩ | %١٠٠ | ٤٥٣ | %١٠٠ | ٧١٢ | ١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٣٦,٤ | | %٦٣,٦ | | |

يظهر بوضوح من الجدول (٢٥) أن ٥,٧٩ % من الاختبارات الدالـــة إحصـــائيا للاختـــبار F لتحليل التباين كانت قوتها الإحصائية ضعيفة و ١٢,٣٦% منها ذات قوة متوسطة بينما ٨١,٨٥ % ذات قوة عالـــية . و ٧٨,٣٧ % من الاختبارات غير الدالة إحصائيا ذات قوة منخفضـــة و ١٢,٥٨% مـــنها ذات قوة متوسطة بينما كان ٩,٠٥% ذات قوة إحصائية مرتفعة .

و لفحـــص استقلالية القوة الإحصائية عن الدلالة الإحصائية تم حســـاب قـــيمة مـــربع كـــاي عند درجات حرية= ٢ وكانت قيمته = ٤١٢,٨٧ وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠,٠١أي أن الدلالـــة الإحصائية ليست مستقلة عن القوة الإحصائية للاختبار F لتحليل التباين. و عند حساب الدلالة العملية (حجم الأثر w ) لاختبار فحـــص الاســـتقلالية وجـــد أن w = ٠,٧٦حجم أثر كبير أما قوة هذا

الاختـــبار الإحصائي فهو ٠,٩٩ فهو وفق معايير كوهن اختبار قوي مما يدعــم ما جاءت به الدلالة الإحصائية من عدم استقلالية الدلالة الإحصائية عن القوة الإحصائية .

جدول رقم (٢٦)

التكرارات و النسب المئوية لمعامل ارتباط بيرسون r تبعا للدلاله الإحصائية و مستوى القوة

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ٣ | %٨,٥٧ | ١٨ | %٢٥,٣٥ | ٢١ | %١٩,٨ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥٩) | ٣ | %٨,٥٧ | ٥ | %٧,٠٤ | ٨ | %٧,٥ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٢٩ | %٨٢,٨٦ | ٤٨ | %٦٧,٦١ | ٧٧ | %٧٢,٧ |
| المجموع | ٣٥ | %١٠٠ | ٧١ | %١٠٠ | ١٠٦ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٣٣ | | %٦٧ | | |

يظهر بوضوح من الجدول (٢٦) أن ٨,٥٧ % من الاختبارات الدالــة إحصـــائيا لمعـــامل ارتباط بيرسون r كانت قوتها الإحصائية ضـــعيفة و كذلك ٨,٥٧% منها أيضا ذات قوة متوسطة بينما ٨٢,٨٦ % ذات قـــوة عالية . بالمقابل فإن ٢٥,٣٥ % من الاختبارات غير الدالة إحصائيا ذات قوة منخفضة و ٧,٠٤% منها ذات قوة متوسطة و ٦٧,٦١% ذات قوة إحصائية مرتفعة .

و لفحـــص استقلالية القوة الإحصائية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٢ وكانت قيمته =٤,١٦

وهي ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠,٠١أي أن الدلالة الإحصائية مستقلة عن القوة الإحصائية لمعامل ارتباط بيرسون r. وهـــذه النتـــيجة يدحضـــها حساب الدلالة العملية (حجم الأثر w ) لاختبار فحص الاستقلالية حيث كانت قيمة w = ٠,٢ و هو حجم أثر ضـــعيف وفـــق معايير كوهن و قوة هذا الاختبار ٠,٢٢ فهو اختبار ضعيف أيضا وفق معايير كوهن مما يثير الشك بما جاءت به الدلالة الإحصائية من استقلالية الدلالة الإحصائية عن القوة الإحصائية .

جدول رقم (٢٧)

التكرارات و النسب المئوية لاختبار الفرق بين نسبتين $P_1$-$P_2$ تبعا للدلاله الإحصائية و مستوى القوة

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ١ | %٥٠ | ٠ | %٠ | ١ | %٥٠ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥) | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ | ٠ | %٠ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ١ | %٥٠ | ٠ | %٠ | ١ | %٥٠ |
| المجموع | ٢ | %١٠٠ | ٠ | %٠ | ٢ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %١٠٠ | | %٠ | | %١٠٠ |

يلاحـــظ من الجدول (٢٧) أن أحد الاختبارين الدالين إحصائيا لاختـــبار الفرق بين نسبتين كانت قوته الإحصائية ضعيفة و الأخر ذا قوة عالية .

و لفحــص استقلالية القوة الإحصائية عن الدلالة الإحصائية تم حســاب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٢ وكانت قيمته =صفر وهـــي غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $\alpha$ = ٠,٠١أي أن الدلالة الإحصـــائية مستقلة عن القوة الإحصائية لاختبار الفرق بين نسبتين. وهـــنا وكمـــا في اختبار معامل ارتباط بيرسون فقد كانت قيمة حجم الأثـــر w لاختـــبار فحص الاستقلالية = صفر و قوة الاختبار أيضا ضعيفة مما يثير الشك بما جاءت به نتائج الدلالة الإحصائية .

جدول رقم (٢٨)

التكرارات و النسب المئوية لاختبار مربع كاي $\chi^2$ تبعا للدلاله الإحصائية و مستوى القوة

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ٣ | %٦,٩٨ | ٩ | %٦٩,٢٣ | ١٢ | %٢١,٥ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥) | ٠ | %٠ | ٤ | %٣٠,٧٧ | ٤ | %٧,١ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٤٠ | %٩٣,٠٢ | ٠ | %٠ | ٤٠ | %٧١,٤ |
| المجموع | ٤٣ | %١٠٠ | ١٣ | %١٠٠ | ٥٦ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٧٦,٨ | | %٢٣,٢ | | |

يظهر بوضوح من الجدول (٢٨) أن ٦,٩٨ % من الاختبارات الدالـــة إحصـــائيا لاختـــبار مربع كاي $\chi^2$ قوتها الإحصائية ضعيفة و ٩٣,٠٢ % مـــنها ذات قوة عالية . و ٦٩,٢٣% من الاختبارات غير

الدالـــة إحصـــائيا ذات قـــوة منخفضـــة و ٣٠,٧٧% منها ذات قوة متوسطة.

و لفحـــص استقلالية القوة الإحصائية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٢ وكانت قيمته =٤٣,٣٨ وهي ذات دلالـــة إحصـــائية عـــند مستوى الدلالة $\alpha$ = ٠,٠١أي أن الدلالة الإحصائية ليست مستقلة عن القوة الإحصائية لاختبار مربع كاي $\chi^2$.

و جـــاءت الدلالـــة العملية (حجم الأثر w) لاختبار فحص الاستقلالية لتؤكد نفس النتيجة حيث كانت قيمة w = ٠,٨٨ و هو حجم أثر كبير وفق معايير كوهن أما قوة هذا الاختبار فهي ٠,٩٧ وهو اختبار قوي.

جدول رقم (٢٩)

التكرارات و النسب المئوية لاختبار الانحدار المتعدد تبعا للدلاله الإحصائية و مستوى القوة

| الدلالة الإحصائية | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى القوة | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ١ | %١,٦٧ | ١٨ | %٨١,٨٢ | ١٩ | %٢٣,٣ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥٩) | ٢ | %٣,٣٣ | ٢ | %٩,٠٩ | ٤ | %٤,٨ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٥٧ | %٩٥,٠ | ٢ | %٩,٠٩ | ٥٩ | %٧١,٩ |
| المجموع | ٦٠ | %١٠٠ | ٢٢ | %١٠٠ | ٨٢ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٧٣,٢ | | %٢٦,٨ | | |

يظهر بوضوح من الجدول (٢٩) أن ١,٦٧ % من الاختبارات الدالة إحصـــائيا لاختبار الانحدار المتعدد كانت قوتها الإحصائية ضعيفة و

٣,٣٣% منها ذات قوة متوسطة بينما ٩٥% ذات قوة عالية . و ٨١,٨٢ % من الاختبارات غير الدالة إحصائيا ذات قوة منخفضة و ٩,٠٩% منها ذات قوة متوسطة وكذلك ٩,٠٩% كانت ذات قوة إحصائية مرتفعة .

و لفحص استقلالية القوة الإحصائية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٢ وكانت قيمته =٦٢,٢٤ وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠,٠١أي أن الدلالة الإحصائية ليست مستقلة عن القوة الإحصائية لاختبار الانحدار المتعدد. و عند حساب الدلالة العملية (حجم الأثر w ) لاختبار فحص الاستقلالية كانت قيمته = ٠,٨٧ فهو حجم أثر كبير كما أن قوة الاختبار ٠,٩٩ فهو اختبار قوي يؤكد ما جاءت به الدلالة الإحصائية من عدم استقلالية الدلالة الإحصائية عن القوة الإحصائية .

جدول رقم (٣٠)

التكرارات و النسب المئوية للاختبار تحليل التباين المتعدد one way Manova تبعا للدلاله الإحصائية و مستوى القوة

| الدلالة الإحصائية / مستوى القوة | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ٢ | %٣٣,٣٣ | ٤ | %٤٠ | ٦ | %٣٧,٥ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥٩) | ١ | %١٦,٦٧ | ٠ | %٠ | ١ | %٦,٣ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٣ | %٥٠ | ٦ | %٦٠ | ٩ | %٥٦,٢ |
| المجموع | ٦ | %١٠٠ | ١٠ | %١٠٠ | ١٦ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٣٧,٦ | | %٦٢,٤ | | |

يظهـــر بوضـــوح مـــن الجـــدول (٣٠) أن ٣٣,٣٣ % مـــن الاختبارات الدالة إحصائيا لاختبار تحليل التباين المتعدد كانت قوتها الإحصـــائية ضعيفة و ١٦,٦٧% منها ذات قوة متوسطة بينما ٥٠ % ذات قـــوة عالية . و ٤٠ % من الاختبارات غير الدالة إحصائيا ذات قوة منخفضة و ٦٠% ذات قوة إحصائية مرتفعة .

و لفحـــص استقلالية القوة الإحصائية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٢ وكانت قيمته =١,٧٨ وهي ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha$ = ٠,٠١أي أن الدلالـــة الإحصائية مستقلة عن القوة الإحصائية لاختبار تحليل التباين المـــتعدد. و أعطـــى اختـــبار فحص الدلالة العملية ( حجم الأثر w ) لاختـــبار فحـــص الاستقلالية قيمة w = ٠,٣٣ وهو حجم أثر متوسط وفـــق معايـــير كوهن أما قوة الاختبار فهي أقل من ٠,٠٧ وهي قيمة متدنـــية مما يثير الشك بعدم صحة الدلالة الإحصائية القائلة باستقلالية الدلالة الإحصائية عن القوة الإحصائية .

جدول رقم (٣١)

التكرارات و النسب المئوية للاختبارات مجتمعة تبعا للدلاله الإحصائية و مستوى القوة

| الدلالة الإحصائية / مستوى القوة | دالة | | غير دالة | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية | التكرار | النسبة المئوية |
| ضعيف (٠-٠,٣٩) | ٢٨ | %٥,٣ | ٤٥٥ | %٧١,٢١ | ٤٨٣ | %٤١,٤ |
| متوسط(٠,٤-٠,٥) | ٤٦ | %٨,٧٢ | ٧٦ | %١١,٨٩ | ١٢٢ | %١٠,٤ |
| عالية (٠,٦-١,٠) | ٤٥٤ | %٨٥,٩٨ | ١٠٨ | %١٦,٩ | ٥٦٢ | %٤٨,٢ |
| المجموع | ٥٢٨ | %١٠٠ | ٦٣٩ | %١٠٠ | ١١٦٧ | %١٠٠ |
| النسبة المئوية الكلية | | %٤٥,٢ | | %٥٤,٨ | | |

يظهر بوضوح من الجدول (٣١) أن ٥,٣ % من الاختبارات الدالة إحصائيا للاختبارات ككل كانت قوتها الإحصائية ضعيفة و ٨,٧٢% منها ذات قوة متوسطة بينما ٨٥,٩٨ % ذات قوة عالية . و ٧١,٢١ % من الاختبارات غير الدالة إحصائيا ذات قوة منخفضة و ١١,٨٩% منها ذات قوة متوسطة بينما ١٦,٩ % ذات قوة إحصائية مرتفعة .

و لفحص استقلالية القوة الإحصائية عن الدلالة الإحصائية تم حساب قيمة مربع كاي عند درجات حرية= ٢ وكانت قيمته = ٥٩٢,٦٩ وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠,٠١أي أن الدلالة الإحصائية ليست مستقلة عن القوة الإحصائية للاختبارات مجتمعة. كانت قيمة الدلالة العملية ( حجم الأثر w ) لاختبار فحص الاستقلالية = ٠,٧١ فهو حجم أثر كبير وفق معايير كوهن أما قوة

الاختــبار فهي ٠,٩٩ وهو اختبار قوي مما يؤكد ما جاءت به الدلالة الإحصائية بعدم استقلالية الدلالة الإحصائية عن القوة الإحصائية .

## ملحق رقم (١)

## نموذج جمع البيانات من الرسائل الكمية لاختبار t

| رقم الفرضية | العينة الاولى | | | العينة الثانية | | | قيمة ألفا | قيمة t | دال (نعم،لا) | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | حجم العينة | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | حجم العينة | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

## ملحق رقم (٢)

## نموذج جمع البيانات من الرسائل الكمية لاختبار F

| رقم الفرضية | عدد المتغيرات المستقلة | درجات الحرية DF | ssb | sse | sst | mse | F | قيمة ألفا | دال (نعم،لا) | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

## ملحق رقم (٣)

## نموذج جمع البيانات من الرسائل الكمية لاختبار الانحدار المتعدد

| رقم الفرضية | عدد المتغيرات | حجم العينة | الارتباط الجزئي | F | قيمة ألفا | دال (نعم،لا) | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

## ملحق رقم (٤)

## نموذج جمع البيانات من الرسائل الكمية لمربع كاي

| رقم الفرضية | حجم العينة الكلي | قيمة كاي | درجات الحرية DF | قيمة ألفا | دال (نعم،لا) | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

## ملحق رقم (٥)

## نموذج جمع البيانات من الرسائل الكمية لاختبار الفرق بين نسبتين

| رقم الفرضية | $P_1$ | $N_1$ | $P_2$ | $N_2$ | قيمة ألفا | دال (نعم،لا) | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

## ملحق رقم (٦)

## نموذج جمع البيانات من الرسائل الكمية لاختبار معامل الارتباط

| رقم الفرضية | قيمة معامل الارتباط | حجم العينة | قيمة ألفا | دال (نعم،لا) | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

# ملحق رقم (٧)

## نموذج جمع البيانات من الرسائل الكمية لاختبار الفرق بين معاملي ارتباط

| رقم الفرضية | $N_1$ | $R_1$ | $N_2$ | $R_2$ | قيمة ألفا | دال (نعم،لا) | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

# ملحق رقم (٨)

## نموذج جمع البيانات من الرسائل الكمية لاختبار تحليل التباين المتعدد

| رقم الفرضية | $N_1$ | $N_2$ | $N=N_1+N_2$ | عدد المتغيرات التابعة P | F | قيمة ألفا | دال (نعم،لا) | قيمة $T^2$ | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## ملحق رقم ( ٩ )

## الفرضيات المستخدمة لاختبار t للفرق بين وسطين حسابيين

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٨٦ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦٠٩ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٠٧٩ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٧٤١ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٧٥ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٨٧٢ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٧ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٣٧٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦٠٠ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٩ | ٠,٠٥ | نعم | ١,١٨٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٦٦ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١١ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٢٢٤ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٥٨ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٣ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٠٦٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٤ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٥٩٣ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٢٧ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٩٠٩ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٣٩٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٩٠٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٩ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٢٨٣ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٩٩ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٧٥ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٠٢ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٤٢ | ضعيف | ٠,٦٢٠ | كبير |
| ٢٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٠٩ | ضعيف | ٠,٣٠٠ | ضعيف |
| ٢٧ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٤٠٦ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٨ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٣٣٩ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٩ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٦٤٩ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٠ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٢٧٧ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣١ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٨٣٦ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١١١ | ضعيف | ٠,٧٠٠ | كبير |
| ٣٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٩٨ | ضعيف | ٠,٩٩٠ | كبير |
| ٣٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٣٤ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٩٢٩ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٦٤ | ضعيف | ٠,٣٥٠ | ضعيف |
| ٣٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٢٨ | ضعيف | ٠,٧٥٠ | كبير |
| ٣٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٨٠٣ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٨٣ | ضعيف | ٠,٥٥٠ | متوسط |
| ٤٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٨٠٣ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦٤١ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٥٧٥ | متوسط | ٠,٩٥٠ | كبير |
| ٤٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٨٥ | ضعيف | ٠,٧٨٠ | كبير |
| ٤٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٨١ | ضعيف | ٠,٣٨٠ | ضعيف |
| ٤٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٥٥١ | متوسط | ٠,٩٧٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٥٢٩ | متوسط | ٠,٩٧٠ | كبير |
| ٤٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٦٤١ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٩٦ | ضعيف | ٠,١٢٠ | ضعيف |
| ٤٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٢٩ | ضعيف | ٠,٥٠٠ | متوسط |
| ٥٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ضعيف | ٠,٠١٠ | ضعيف |
| ٥١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٨٨ | ضعيف | ٠,١٠٧ | ضعيف |
| ٥٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٠ | ضعيف | ٠,٠١٠ | ضعيف |
| ٥٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٢٩ | ضعيف | ٠,٠٥٠ | ضعيف |
| ٥٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٥٨ | ضعيف | ٠,٧٦٠ | كبير |
| ٥٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٨٧ | ضعيف | ٠,٤٠٠ | متوسط |
| ٥٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٨٣ | ضعيف | ٠,١٦٠ | ضعيف |
| ٥٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٤٥ | ضعيف | ٠,٥٢٠ | متوسط |
| ٥٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٧٥ | ضعيف | ٠,٦٣٠ | كبير |
| ٥٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٧٨ | ضعيف | ٠,٧٨٠ | كبير |
| ٦٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٧٦ | ضعيف | ٠,٢٢٤ | ضعيف |
| ٦١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٠٦ | ضعيف | ٠,٤٤٠ | متوسط |
| ٦٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١١٨ | ضعيف | ٠,١٤٦ | ضعيف |
| ٦٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٤٨ | ضعيف | ٠,٣٤٠ | ضعيف |
| ٦٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٠ | ضعيف | ٠,٠١٠ | ضعيف |
| ٦٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٣٦ | ضعيف | ٠,٠٣٠ | ضعيف |
| ٦٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٧٦ | ضعيف | ٠,٨٠٠ | كبير |
| ٦٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٣٠ | ضعيف | ٠,٢٥٠ | ضعيف |
| ٦٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٣٧ | ضعيف | ٠,٨٧٠ | كبير |
| ٦٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٦ | ضعيف | ٠,٠٣٠ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٧٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٧٢ | ضعيف | ٠,٨٠٠ | كبير |
| ٧١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٥٧٤ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٧٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٧٤٢ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٧٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٨٣ | ضعيف | ٠,٩٣٢ | كبير |
| ٧٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤٠ | ضعيف | ٠,٢٧٤ | ضعيف |
| ٧٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤٦ | ضعيف | ٠,٣٤٠ | ضعيف |
| ٧٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٧ | ضعيف | ٠,٠٤٠ | ضعيف |
| ٧٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٢ | ضعيف | ٠,١٠٠ | ضعيف |
| ٧٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٠٩ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٧٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٦ | ضعيف | ٠,٢٧٤ | ضعيف |
| ٨٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٦١ | ضعيف | ٠,٧٠٠ | كبير |
| ٨١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢١٤ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٨٣ | ضعيف | ٠,٥٤٤ | متوسط |
| ٨٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢١١ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ٨٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٩٥ | ضعيف | ٠,٦١٢ | كبير |
| ٨٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٦٨ | ضعيف | ٠,٤٧٦ | متوسط |
| ٨٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٥٢ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٢٦ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٠٠ | ضعيف | ٠,٦٨٠ | كبير |
| ٩٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٥٦ | ضعيف | ٠,٧٠٠ | كبير |
| ٩١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٥٠ | ضعيف | ٠,٦٤٠ | كبير |
| ٩٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤١ | ضعيف | ٠,٢٧٤ | ضعيف |
| ٩٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٥٠٠ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٩٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٧٢٤ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٩٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٢ | ضعيف | ٠,٠٥٠ | ضعيف |
| ٩٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٣٨ | ضعيف | ٠,٨٠٦ | كبير |
| ٩٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٨٩ | ضعيف | ٠,٨٩٠ | كبير |
| ٩٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٣ | ضعيف | ٠,٠٧٠ | ضعيف |
| ٩٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٦٥ | ضعيف | ٠,٨٦٩ | كبير |
| ١٠٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٤٨ | ضعيف | ٠,٦٤٠ | كبير |
| ١٠١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٠ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ١٠٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٤٧ | ضعيف | ٠,٨٣٨ | كبير |
| ١٠٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤٣ | ضعيف | ٠,٠٦٠ | ضعيف |
| ١٠٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٣ | ضعيف | ٠,١٠٠ | ضعيف |
| ١٠٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٨٩ | ضعيف | ٠,٩٦٤ | كبير |
| ١٠٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٣٨ | ضعيف | ٠,٥٨٠ | متوسط |
| ١٠٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٥٤٣ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٠٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٨٩٦ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٠٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٦٩ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١١٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٠٢ | ضعيف | ٠,٩٥٠ | كبير |
| ١١١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٦٣ | ضعيف | ٠,١٢٠ | ضعيف |
| ١١٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٦٠ | ضعيف | ٠,٤٠٠ | متوسط |
| ١١٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٣٧ | ضعيف | ٠,٧٠٠ | كبير |
| ١١٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٤٧٠ | ضعيف | ٠,٩٨٠ | كبير |
| ١١٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٥٣٥ | متوسط | ٠,٩٦٠ | كبير |
| ١١٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٩٣ | ضعيف | ٠,٤٦٠ | متوسط |
| ١١٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٥ | ضعيف | ٠,٠٥٠ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١١٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٣٢ | ضعيف | ٠,٣٦٠ | ضعيف |
| ١١٩ | ٠,٠١ | نعم | ١,٧٧٧ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٢٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٢٧ | ضعيف | ٠,٣٦٠ | ضعيف |
| ١٢١ | ٠,٠٥ | لا | ٢,٣٤٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٢٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٩٢ | ضعيف | ٠,٢٠٠ | ضعيف |
| ١٢٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٠ | ضعيف | ٠,٠٧٠ | ضعيف |
| ١٢٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٥١٤ | متوسط | ٠,٩٤٠ | كبير |
| ١٢٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٤٢٤ | ضعيف | ٠,٨٢٠ | كبير |
| ١٢٦ | ٠,٠١ | نعم | ١,٤٨٥ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٢٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٠٨ | ضعيف | ٠,٨٠٠ | كبير |
| ١٢٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣١٢ | ضعيف | ٠,٨٠٠ | كبير |
| ١٢٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣١٩ | ضعيف | ٠,٥٥٠ | متوسط |
| ١٣٠ | ٠,٠٥ | لا | ١,٠٩٦ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٣١ | ٠,٠٥ | لا | ١,٠٠٢ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٣٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٥٨ | ضعيف | ٠,١٢٠ | ضعيف |
| ١٣٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٩٠ | ضعيف | ٠,٤٦٠ | متوسط |
| ١٣٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٨٢ | ضعيف | ٠,٠٦٠ | ضعيف |
| ١٣٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٤٥٠ | ضعيف | ٠,٨٩٠ | كبير |
| ١٣٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٢ | ضعيف | ٠,٠٧٠ | ضعيف |
| ١٣٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٨ | ضعيف | ٠,٠١٠ | ضعيف |
| ١٣٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٥ | ضعيف | ٠,٠٢٠ | ضعيف |
| ١٣٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٥٠٢ | متوسط | ٠,٩٣٠ | كبير |
| ١٤٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٤٣٨ | ضعيف | ٠,٨٨٠ | كبير |
| ١٤١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٥١٣ | متوسط | ٠,٩٤٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٤٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٩٥ | ضعيف | ٠,٧٥٠ | كبير |
| ١٤٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٤٣٨ | ضعيف | ٠,٩٦٠ | كبير |
| ١٤٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٧٧٤ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٤٥ | ٠,٠١ | نعم | ١,٠٨٦ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٤٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٤٧٥ | ضعيف | ٠,٩٨٠ | كبير |
| ١٤٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٤٢ | ضعيف | ٠,٨٥٠ | كبير |
| ١٤٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٨٣١ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٤٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٠ | ضعيف | ٠,٠٥٠ | ضعيف |
| ١٥٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٨٠ | ضعيف | ٠,٩٨٠ | كبير |
| ١٥١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٨ | ضعيف | ٠,٠٩٠ | ضعيف |
| ١٥٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٢ | ضعيف | ٠,٠٩٠ | ضعيف |
| ١٥٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٢ | ضعيف | ٠,٠٩٠ | ضعيف |
| ١٥٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤١ | ضعيف | ٠,١٣٢ | ضعيف |
| ١٥٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٢٣ | ضعيف | ٠,٤٥٤ | متوسط |
| ١٥٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٧ | ضعيف | ٠,٠٩٠ | ضعيف |
| ١٥٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٧٦ | ضعيف | ٠,٥٤٤ | متوسط |
| ١٥٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥١ | ضعيف | ٠,١٦٥ | ضعيف |
| ١٥٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٩١ | ضعيف | ٠,٦١٢ | كبير |
| ١٦٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٩٧ | ضعيف | ٠,٣٣٠ | ضعيف |
| ١٦١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٥ | ضعيف | ٠,٢٧٢ | ضعيف |
| ١٦٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٧٢ | ضعيف | ٠,٤٧٦ | متوسط |
| ١٦٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٩ | ضعيف | ٠,١٣٦ | ضعيف |
| ١٦٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٤١ | ضعيف | ٠,٨٠٦ | كبير |
| ١٦٥ | ٠,٠١ | لا | ٠,٠٧٩ | ضعيف | ٠,٢٦٠ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٦٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٣١ | ضعيف | ٠,٧٧٥ | كبير |
| ١٦٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٨٩ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٦٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٥٠ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٦٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٩٩ | ضعيف | ٠,٦٨٠ | كبير |
| ١٧٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢١٧ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٣٢ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٩٧ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٦٤ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٠ | ضعيف | ٠,٠٩٠ | ضعيف |
| ١٧٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٢٢ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٦٠ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٦٥ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٠٢ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٣٨ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٨٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٤٩ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٨١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٨٤ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٨٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٣١ | ضعيف | ٠,٥١٦ | متوسط |
| ١٨٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٦٣٩ | متوسط | ٠,٩٧٠ | كبير |
| ١٨٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٥٨ | ضعيف | ٠,٩٠٠ | كبير |
| ١٨٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٨٩ | ضعيف | ٠,٧٧٠ | كبير |
| ١٨٦ | ٠,٠١ | نعم | ١,٥٧٣ | كبير | ٠,٩٠٠ | كبير |
| ١٨٧ | ٠,٠١ | نعم | ١,٦٨٧ | كبير | ٠,٩٠٠ | كبير |
| ١٨٨ | ٠,٠١ | نعم | ١,٤٩٢ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٨٩ | ٠,٠١ | نعم | ١,٥٤٧ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٩٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٧١١ | متوسط | ٠,٩٣٠ | كبير |
| ١٩١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٧ | ضعيف | ٠,٠٢٠ | ضعيف |
| ١٩٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٤٠٦ | ضعيف | ٠,١٥٠ | ضعيف |
| ١٩٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٨٣ | ضعيف | ٠,٠٨٠ | ضعيف |

## ملحق رقم ( ١٠ )

## الفرضيات المستخدمة لاختبار F لتحليل التباين

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٤ | ٠,١٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٨٥ | كبير |
| ٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٦١ | كبير |
| ٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٥٤ | متوسط |
| ٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٩ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٥٦ | متوسط |
| ١٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٠ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٩٦ | كبير |
| ١١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٨ | ضعيف |
| ١٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ١٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٩٨ | كبير |
| ١٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٨ | ضعيف |
| ١٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤٢ | ٠,٢١ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ١٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ١٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٠ | ٠,١٨ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ١٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٢ | ٠,١٨ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ١٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٢٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٦١ | كبير |
| ٢١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٤٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٤٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٣١ | ضعيف |
| ٤٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٧ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٩٢ | كبير |
| ٥٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |
| ٥١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٣١ | ضعيف |
| ٥٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٥٢ | متوسط |
| ٥٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٥٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٧ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٥٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٥٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٥٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٥٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٥٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٨ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٩٩ | كبير |
| ٦٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٣ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٦١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٤٦ | متوسط |
| ٦٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٦٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٣٢ | ضعيف |
| ٦٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٦٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٦٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٦٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٦٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٦٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٣٢ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٧٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٧١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٧٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٧٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٣٢ | ضعيف |
| ٧٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٧٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٧٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٧٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٤٦ | متوسط |
| ٧٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٧٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ٨٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٣٢ | ضعيف |
| ٨١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٨٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٨٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٣٣ | ضعيف |
| ٨٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٨٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٨٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٨٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٨٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٤١ | متوسط |
| ٨٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٧٧ | ٠,٢٩ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٩٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٩١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٩٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٩٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٩٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٩٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١١٧ | ٠,٣٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٩٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٩٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |
| ٩٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١١٧ | ٠,٣٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٩٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١٠٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٨٥ | كبير |
| ١٠١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |
| ١٠٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١٠٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ١٠٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١٠٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٤ | ٠,١٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ١٠٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١٠٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٤٦ | متوسط |
| ١٠٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,١٥ | ضعيف |
| ١٠٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |
| ١١٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ١١١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٤٦ | متوسط |
| ١١٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٨ | ٠,٢٧ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ١١٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ١١٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١١٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١١٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |
| ١١٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٩ | ٠,١٧ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١١٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٤٦ | متوسط |
| ١١٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٨ | ٠,١٧ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ١٢٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ١٢١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٤٨ | متوسط |
| ١٢٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١٢٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١٢٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٤٨ | متوسط |
| ١٢٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٣ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٨٥ | كبير |
| ١٢٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٧١ | ٠,٢٨ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ١٢٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١٢٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ١٢٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |
| ١٣٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ١٣١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ١٣٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٣ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ١٣٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٩ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٦٥ | كبير |
| ١٣٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ١٣٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٨ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ١٣٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٨ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ١٣٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ١٣٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ١٣٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٥٩ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٨٧ | كبير |
| ١٤٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ١٤١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٤٨ | ٠,٢٢ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٤٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٦ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ١٤٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٥ | ضعيف |
| ١٤٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٦٠ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٨٧ | كبير |
| ١٤٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٥١ | ٠,٢٣ | ضعيف | ٠,٨٧ | كبير |
| ١٤٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٦ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ١٤٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ١٤٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٣ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ١٤٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ١٥٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٤١ | ٠,٤٠ | ضعيف | ٠,٧٣ | كبير |
| ١٥١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ١٥٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٦ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ١٥٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٤ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ١٥٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٥١ | ٠,٢٣ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ١٥٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٦ | ٠,٢٤ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ١٥٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٧ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ١٥٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٤ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٥٥ | متوسط |
| ١٥٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٥ | ٠,٢٦ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ١٥٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ١٦٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٧ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ١٦١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٢ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ١٦٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٤١ | ٠,٢١ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ١٦٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٩٦ | ٠,٣٣ | ضعيف | ٠,٩٩ | كبير |
| ١٦٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤٩ | ٠,٢٣ | ضعيف | ٠,٨٧ | كبير |
| ١٦٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٦٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٥ | ضعيف |
| ١٦٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٣٩ | ٠,٥٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ١٦٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٥ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ١٦٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٤ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ١٧٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٣ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ١٧١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ١٧٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ١٧٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٣٥ | ضعيف |
| ١٧٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ١٧٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٠٣ | ٠,٣٤ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ١٧٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٦ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ١٧٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٧ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٨١ | كبير |
| ١٧٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٧ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ١٧٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤٠ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ١٨٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٥ | ٠,٢٦ | ضعيف | ٠,٩٣ | كبير |
| ١٨١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٤٧ | ٠,٧٣ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ١٨٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٨ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ١٨٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ١٨٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ١٨٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٤٠ | ضعيف |
| ١٨٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ١٨٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ١٨٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ١٨٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٩٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ١٩١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٧ | ضعيف |
| ١٩٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٥٤ | ٠,٢٤ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ١٩٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢٦ | ضعيف |
| ١٩٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٣١ | ضعيف |
| ١٩٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ١٩٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ١٩٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٤٦ | متوسط |
| ١٩٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٥ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ١٩٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٢٠٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٧ | ضعيف |
| ٢٠١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٢٠٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٧ | ضعيف |
| ٢٠٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٨ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٢٠٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٢٠٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٢٠٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٧ | ضعيف |
| ٢٠٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٢٠٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٢٠٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٢١٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٢١١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٧ | ضعيف |
| ٢١٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٢١٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٤٠ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢١٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٢١٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ٢١٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٢١٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤٠ | ٠,٢٠ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢١٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |
| ٢١٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٥ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٦٥ | كبير |
| ٢٢٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٢٢١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٣٢ | ضعيف |
| ٢٢٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢١ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٢٢٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ٢٢٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٩ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٩٨ | كبير |
| ٢٢٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤٨ | ٠,٢٣ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٢٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٧١ | ٠,٢٨ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٢٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٢ | ٠,١٨ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٢٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٢٢٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٧ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٢٣٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٧ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٢٣١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٨ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٩٠ | كبير |
| ٢٣٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٣ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٨٨ | كبير |
| ٢٣٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٢٣٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٢٣٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٢٣٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٠ | ٠,٢٣ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٢٣٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٣٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٢٣٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٢٤٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٢٤١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٥ | ضعيف |
| ٢٤٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٤ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٥٥ | متوسط |
| ٢٤٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٢٤٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٢٤٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٢٤٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٢٤٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٥٣ | ٠,٢٤ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٤٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٧ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٩٨ | كبير |
| ٢٤٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢١ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ٢٥٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٢٥١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٢٥٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٤٦ | متوسط |
| ٢٥٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٢٥٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٢٥٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٢٥٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٧ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٦٥ | كبير |
| ٢٥٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٢٥٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٢٥٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٢٦٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٨ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٢٦١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٥ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٦٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٣ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٢٦٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٦٥ | كبير |
| ٢٦٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٥ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٢٦٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢١ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٣٨ | ضعيف |
| ٢٦٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٣ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ٢٦٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٢٦٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٢٦٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٢٧٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,١٨ | ضعيف |
| ٢٧١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٢٧٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٢٧٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٧ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٢٦ | ضعيف |
| ٢٧٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٩ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٣٣ | ضعيف |
| ٢٧٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٢٧٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٧ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٢٧٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٥ | ٠,١٩ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٧٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٩ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٥٣ | متوسط |
| ٢٧٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٣٩ | ضعيف |
| ٢٨٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٢٨١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٩٢ | ٠,٦٤ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٨٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,١٩ | ضعيف |
| ٢٨٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٩ | ٠,٢٥ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٨٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٩٥ | كبير |
| ٢٨٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٨٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٨٣ | ٠,٦٣ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٨٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٤١ | ٠,٢١ | ضعيف | ٠,٦٥ | كبير |
| ٢٨٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٤٥ | ٠,٢٢ | ضعيف | ٠,٦٨ | كبير |
| ٢٨٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٥٠ | ٠,٢٣ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٢٩٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٢٩١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٢٩٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٢٩٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٢٩٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٦ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٢٩٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٢ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ٢٩٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٢٩٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٢٩٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٢٩٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ٣٠٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٣٠١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٣٠٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ٣٠٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٦ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٣٠٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٥ | ضعيف |
| ٣٠٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٣٠٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٣٠٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ٣٠٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٣٠٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣١٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٧ | ضعيف |
| ٣١١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,١٦ | ضعيف |
| ٣١٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤٩ | ٠,٢٣ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٣١٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,١٦ | ضعيف |
| ٣١٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٨٤ | ٠,٣٠ | ضعيف | ٠,٩٢ | كبير |
| ٣١٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٢٣ | ضعيف |
| ٣١٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٣ | ٠,٢٦ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٣١٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٦٠ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٧٩ | كبير |
| ٣١٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٧٩ | ٠,٢٩ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٣١٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٣٥ | ٠,٤٠ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ٣٢٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٤٠ | ٠,٤٠ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ٣٢١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٨ | ٠,٢٧ | ضعيف | ٠,٦٢ | كبير |
| ٣٢٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٥٩ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٧٩ | كبير |
| ٣٢٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٣٢٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٣٢٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٢٣ | ضعيف |
| ٣٢٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٣٢٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٥ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٩٥ | كبير |
| ٣٢٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٣٢٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ٣٣٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٨ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٩٠ | كبير |
| ٣٣١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٣٣٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٢٣ | ضعيف |
| ٣٣٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣٣٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٧ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٩٦ | كبير |
| ٣٣٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٢٣ | ضعيف |
| ٣٣٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٥٦ | متوسط |
| ٣٣٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٢ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٩٥ | كبير |
| ٣٣٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,١١ | ضعيف |
| ٣٣٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٣٤٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٣٤١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٣٤٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٣٤٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ٣٤٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٦ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٣٤٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٣٤٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٣٤٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٩ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٣٤٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٧ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٩٦ | كبير |
| ٣٤٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٣٥٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٢٤ | ضعيف |
| ٣٥١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٣٥٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٣٥٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤٣ | ٠,٢١ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٣٥٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٩ | ضعيف |
| ٣٥٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |
| ٣٥٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٢ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ٣٥٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٧٠ | ٠,٤٥ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣٥٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٩ | ٠,٢٧ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٣٥٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٣ | ٠,٢٤ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٣٦٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٤٠ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٧٤ | كبير |
| ٣٦١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٠٣ | ٠,٣٤ | ضعيف | ٠,٩٥ | كبير |
| ٣٦٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٥ | ٠,٢٤ | ضعيف | ٠,٨١ | كبير |
| ٣٦٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٣٥ | ٠,٣٩ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٣٦٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٣٦٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١١٢ | ٠,٣٥ | ضعيف | ٠,٩٩ | كبير |
| ٣٦٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٢ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٥٦ | متوسط |
| ٣٦٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٣٦٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٣٦٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٢ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٧٢ | كبير |
| ٣٧٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٣٧١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |
| ٣٧٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٧ | ٠,٢٧ | ضعيف | ٠,٩٠ | كبير |
| ٣٧٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢٧ | ضعيف |
| ٣٧٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٣٧٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢١ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٥٦ | متوسط |
| ٣٧٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣١ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٣٧٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣١ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٧٢ | كبير |
| ٣٧٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٢٤ | ضعيف |
| ٣٧٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٤ | ٠,٢٦ | ضعيف | ٠,٩٦ | كبير |
| ٣٨٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٣٨١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤٥ | ٠,٢٢ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣٨٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٣٨٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٣٨٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٩ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٣٨٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٣٨٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٣٨٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٣٨٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٣٨٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٧ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٦١ | كبير |
| ٣٩٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٣٩١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٤ | ٠,٢٦ | ضعيف | ٠,٩٦ | كبير |
| ٣٩٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٣ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٣٩ | ضعيف |
| ٣٩٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٤ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٦١ | كبير |
| ٣٩٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٣٧ | ضعيف |
| ٣٩٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٣٩ | ضعيف |
| ٣٩٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٣٩٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٣٧ | ضعيف |
| ٣٩٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |
| ٣٩٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٥ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٤٠٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٤٠١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٣ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٥٦ | متوسط |
| ٤٠٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤٥ | ٠,٢٢ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٤٠٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٤٠٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٦ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٦١ | كبير |
| ٤٠٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٠٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٦ | ٠,٢٤ | ضعيف | ٠,٩٥ | كبير |
| ٤٠٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٤٠٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٤٠٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٣ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٤١٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |
| ٤١١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٤١٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٤١٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٤١٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٠ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٧٢ | كبير |
| ٤١٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٦ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٤١٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٣٤ | ضعيف |
| ٤١٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٨ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٤١٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢١ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٤١٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٦ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ٤٢٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٣٤ | ضعيف |
| ٤٢١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٢ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٤٢٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٤٢٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤٤ | ٠,٢٢ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٤٢٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٩٠ | ٠,٤٨ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٤٢٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٤٢٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤١ | ٠,٢١ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٤٢٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٧٧ | ٠,٤٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٤٢٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٤٢٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١١ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,١٥ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٣٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٤٣١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٤٣٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٧ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٨٢ | كبير |
| ٤٣٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٤٣٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٤٣٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٢ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٧٢ | كبير |
| ٤٣٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٤٣٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٤٣٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٤٣٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٧ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٤٤٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٤٤١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٤٤٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٤٤٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٣٤ | ضعيف |
| ٤٤٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٤٤٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٤٤٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٤٤٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٩ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٦١ | كبير |
| ٤٤٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٤٤٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٤٥٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٣ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٥٦ | متوسط |
| ٤٥١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٨ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٤٥٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٤٥٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٥٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٦ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٤٥٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |
| ٤٥٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٤٥٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٧١ | ٠,٢٨ | ضعيف | ٠,٩٨ | كبير |
| ٤٥٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٣ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٣٤ | ضعيف |
| ٤٥٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |
| ٤٦٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٧ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٤٦١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٤٦٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٤٦٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤٥ | ٠,٢٢ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٤٦٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٤٦٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٦ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ٤٦٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١١٨ | ٠,٣٧ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٤٦٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٧ | ضعيف |
| ٤٦٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٦ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ٤٦٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢١٤ | ٠,٥٢ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٤٧٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |
| ٤٧١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦١ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٨٥ | كبير |
| ٤٧٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٨ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٤٧٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٤٧٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |
| ٤٧٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢١ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٤٧٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٢٤ | ضعيف |
| ٤٧٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,١١ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٧٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٤٧٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٤٨٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٤٨١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٤٨٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٤٨٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٤٨٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٣٣ | ضعيف |
| ٤٨٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٤٨٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٤٨٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٨٠ | ٠,٢٩ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٤٨٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٤٨٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٤٩٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٥٣ | متوسط |
| ٤٩١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٦٢ | ٠,٧٥ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٤٩٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٤٩٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٤٩٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٦ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٩٢ | كبير |
| ٤٩٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٤٩٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٤٥ | متوسط |
| ٤٩٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٤٩٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٤٩٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٥٠٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٥٠١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٥٠٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٥٠٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٥٠٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٥٠٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١١٦ | ٠,٣٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٠٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٥٠٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٥٠٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٧ | ضعيف |
| ٥٠٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٥١٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٥١١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٥١٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٥١٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٦ | ضعيف |
| ٥١٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٣ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٥١٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٧ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ٥١٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٥١٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٥٤ | متوسط |
| ٥١٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٥١٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٥٢٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٥٢١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٩ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٥٤ | متوسط |
| ٥٢٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٧٩ | كبير |
| ٥٢٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٣٣ | ضعيف |
| ٥٢٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٢ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٨٢ | كبير |
| ٥٢٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٥٢٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٨ | ضعيف |
| ٥٢٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٥٢٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٩٦ | ٠,٣٣ | ضعيف | ٠,٧٩ | كبير |
| ٥٢٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٣ | ضعيف |
| ٥٣٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٥٣١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٢١ | ٠,٣٧ | ضعيف | ٠,٧٩ | كبير |
| ٥٣٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |
| ٥٣٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,١٦ | ضعيف |
| ٥٣٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٠ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ٥٣٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٥٣٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٥٣٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٤ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٣٥ | ضعيف |
| ٥٣٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٥٣٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٢٥ | ضعيف |
| ٥٤٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٧٩ | ٠,٢٩ | ضعيف | ٠,٩٥ | كبير |
| ٥٤١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٥٤٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٥٤٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٣ | ٠,٢٦ | ضعيف | ٠,٨٣ | كبير |
| ٥٤٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٣ | ضعيف |
| ٥٤٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٣١ | ضعيف |
| ٥٤٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٠٨ | ٠,٣٥ | ضعيف | ٠,٧٩ | كبير |
| ٥٤٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٠٧ | ضعيف |
| ٥٤٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٥٤٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٤ | ٠,٢٦ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٥٥٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٥٥١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٥٥٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٥٥٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٣ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٤٢ | متوسط |
| ٥٥٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٥٥٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٧٥ | ٠,٢٩ | ضعيف | ٠,٩٥ | كبير |
| ٥٥٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٢١ | ضعيف |
| ٥٥٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٥٥٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٧ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٥٥٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ٥٦٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٠٤ | ٠,٣٤ | ضعيف | ٠,٩١ | كبير |
| ٥٦١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٦ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٥٨ | متوسط |
| ٥٦٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٥٩ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٧٩ | كبير |
| ٥٦٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٤٧٠ | ٠,٩٤ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٦٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٠٣ | ٠,٣٤ | ضعيف | ٠,٩١ | كبير |
| ٥٦٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٨٦ | ٠,٣١ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٥٦٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٩٩ | ٠,٣٣ | ضعيف | ٠,٩٠ | كبير |
| ٥٦٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٩ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٦٩ | كبير |
| ٥٦٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٨٦ | ٠,٣١ | ضعيف | ٠,٨٧ | كبير |
| ٥٦٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٩٩ | ٠,٨٢ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٧٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٥٧١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٠ | ضعيف |
| ٥٧٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٥٢ | ٠,٧٤ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٧٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٤ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٤٢ | متوسط |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٥٧٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٥٧٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥٤ | ٠,٢٤ | ضعيف | ٠,٥٤ | متوسط |
| ٥٧٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,١٩ | ضعيف |
| ٥٧٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٥٧٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٨٦ | ٠,٤٨ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٧٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٤ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٥٨٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٥٨١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٢٤ | ٠,٥٤ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٨٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٥٨٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,١٩ | ضعيف |
| ٥٨٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٨٧ | ٠,٣١ | ضعيف | ٠,٧٣ | كبير |
| ٥٨٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٥٨٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٥٨٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٩٦ | ٠,٣٣ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٥٨٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٢ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٥٨٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٥٩٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٦٧ | ٠,٢٧ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٥٩١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٤ | ضعيف |
| ٥٩٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٥٩٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٤٠ | متوسط |
| ٥٩٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٣ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٥٩٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,١٨ | ضعيف |
| ٥٩٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٨ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٥٩٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٥٩٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٥٩٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٨ | ضعيف |
| ٦٠٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٤ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٦٥ | كبير |
| ٦٠١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٤ | ضعيف |
| ٦٠٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٢٦ | ضعيف |
| ٦٠٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٦٠٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٦٠٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,١٨ | ضعيف |
| ٦٠٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٨ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٢٧ | ضعيف |
| ٦٠٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٢٣ | ضعيف |
| ٦٠٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,١١ | ضعيف |
| ٦٠٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٣ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٩٥ | كبير |
| ٦١٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٧٢ | ٠,٤٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦١١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٦١٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٦١٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٥٩ | متوسط |
| ٦١٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٥٥ | متوسط |
| ٦١٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,١٢ | ضعيف |
| ٦١٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٣ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,١٨ | ضعيف |
| ٦١٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٠ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٤٤ | متوسط |
| ٦١٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٦١٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٢ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٣٤ | ضعيف |
| ٦٢٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٠٦ | ضعيف |
| ٦٢١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٦٦ | ٠,٢٦ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦٢٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٥٨ | ٠,٢٥ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٦٢٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٠ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٦٢٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٢٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٥ | ٠,١٩ | ضعيف | ٠,٩٣ | كبير |
| ٦٢٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٢٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢١ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٥٥ | متوسط |
| ٦٢٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٢ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٦٢٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٦٣٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٩ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٤٩ | متوسط |
| ٦٣١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٦٣٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٨ | ضعيف |
| ٦٣٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٨ | ضعيف |
| ٦٣٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٦٣٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٢٤ | ضعيف |
| ٦٣٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٧ | ٠,١٣ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٣٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٣٦ | ضعيف |
| ٦٣٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٤٧ | متوسط |
| ٦٣٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٨١ | كبير |
| ٦٤٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٤١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٩٤٠ | ٣,٩٨ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٤٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٨٥٢ | ٢,٣٩ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٤٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٨١٢ | ٢,٠٨ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٤٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٧٦٣ | ١,٨٠ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٤٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٩٣٠ | ٣,٦٦ | كبير | ١,٠٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦٤٦ | ٠,٠١ | لا | ٠,٩٣١ | ٣,٦٦ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٤٧ | ٠,٠١ | لا | ٠,٨٧٢ | ٢,٦١ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٤٨ | ٠,٠١ | لا | ٠,٩٤٨ | ٤,٢٦ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٤٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٢ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٦٠ | كبير |
| ٦٥٠ | ٠,٠١ | لا | ٠,٩٣٦ | ٣,٨٢ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٥١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٦٥٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٦٥٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٢٢ | ضعيف |
| ٦٥٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٣٢ | ضعيف |
| ٦٥٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٠٨ | ضعيف |
| ٦٥٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٧٢ | كبير |
| ٦٥٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٠ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٦٥٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٣٣ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٦٥٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٩ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٧٢ | كبير |
| ٦٦٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٣٧ | ضعيف |
| ٦٦١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٦٥ | ٠,٢٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٦٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٧٦ | كبير |
| ٦٦٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣١ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ٦٦٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٩٧ | ٠,٣٣ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٦٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٧ | ٠,١٧ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ٦٦٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١١٤ | ٠,٣٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٦٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٤١ | متوسط |
| ٦٦٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٥١ | متوسط |
| ٦٦٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٥١ | متوسط |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦٧٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٨ | ضعيف |
| ٦٧١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٦٧٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٥ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ٦٧٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٦٤ | ٠,٢٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٧٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ٦٧٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٢٠ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ٦٧٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٤٧ | ٠,٢٢ | ضعيف | ٠,٩٨ | كبير |
| ٦٧٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٦٧٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٦٤ | ٠,٤٤ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٧٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٥٢ | متوسط |
| ٦٨٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٥٢ | متوسط |
| ٦٨١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٥٥ | متوسط |
| ٦٨٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٦٦ | كبير |
| ٦٨٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٢٣ | ضعيف |
| ٦٨٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٣ | ٠,١٨ | ضعيف | ٠,٩٧ | كبير |
| ٦٨٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ٦٨٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٢ | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,١٠ | ضعيف |
| ٦٨٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٣٧ | ضعيف |
| ٦٨٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٦٨٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٦ | ضعيف |
| ٦٩٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٣٩ | ٠,٢٠ | ضعيف | ٠,٩٨ | كبير |
| ٦٩١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٦٩٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |
| ٦٩٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٠٢ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | مربع ايتا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦٩٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٣٧ | ضعيف |
| ٦٩٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٠ | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٥٠ | متوسط |
| ٦٩٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٦٩٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ٠,٠٣ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٦٩٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٠٥ | ضعيف |
| ٦٩٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,١٦ | ضعيف |
| ٧٠٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٨ | ٠,١٣ | ضعيف | ٠,٧٠ | كبير |
| ٧٠١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٥ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٧٠٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٣ | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٧٥ | كبير |
| ٧٠٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٤ | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٦٥ | كبير |
| ٧٠٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢٥ | ٠,١٦ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٧٠٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٧٠٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٨١ | كبير |
| ٧٠٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٨١ | كبير |
| ٧٠٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٥ | ٠,١٢ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٧٠٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٩ | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٨١ | كبير |
| ٧١٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠١٢ | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٥٥ | متوسط |
| ٧١١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦٤ | ٠,٢٦ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٧١٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٨ | ٠,١٤ | ضعيف | ٠,٦٥ | كبير |

## ملحق رقم ( ١١ )

## الفرضيات المستخدمة لاختبار الانحدار المتعدد

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٣٢ | ضعيف |
| ٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٢ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ١٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٣٩ | ضعيف |
| ١١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٥٢ | متوسط |
| ١٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٤٣ | متوسط |
| ١٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٧٢ | كبير |
| ١٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ١٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ١٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ١٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ١٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ١٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ٢٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٠ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٢١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٦٨ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٨٢ | كبير | ١,٠٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٣ | ٠,٠١ | نعم | ١,٢٠ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٩ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٧ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٣ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٢ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٥ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٢٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٢ | متوسط | ٠,٩٧ | كبير |
| ٣٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٩ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٣١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٦ | ضعيف | ٠,٣٠ | ضعيف |
| ٣٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٩ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٣٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٩ | ضعيف | ٠,٨٥ | كبير |
| ٣٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٥ | ضعيف | ١,٠٠ | كبير |
| ٣٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٠ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٣٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٤ | ضعيف | ٠,٥٤ | متوسط |
| ٣٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٥ | ضعيف | ٠,٦٧ | كبير |
| ٣٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٨٤ | كبير |
| ٣٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٩٤ | كبير |
| ٤٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٩٥ | كبير |
| ٤١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٤٢ | متوسط |
| ٤٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٤٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٤٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٥ | ضعيف | ٠,٩٤ | كبير |
| ٤٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢ | ضعيف | ٠,٢٠ | ضعيف |
| ٤٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٦٩ | كبير |
| ٤٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٨٨ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٧ | متوسط | ٠,٩٤ | كبير |
| ٤٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٥ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٧ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٥١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٧ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٨ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٩ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٠ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٨٩ | كبير |
| ٥٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٨ | ضعيف | ٠,٧٧ | كبير |
| ٥٧ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١١ | ضعيف | ٠,٨٠ | كبير |
| ٥٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٧ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٥٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٧ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٥ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٠ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٠ | ضعيف | ٠,٨٥ | كبير |
| ٦٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٢ | ضعيف | ٠,٨٧ | كبير |
| ٦٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٩ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٥٤ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٨٨ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٧ | ٠,٠١ | لا | ٠,٨٣ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٦٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٧ | ضعيف | ٠,٩٨ | كبير |
| ٦٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠ | ضعيف | ٠,٢٩ | ضعيف |
| ٧٠ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٧ | متوسط | ١,٠٠ | كبير |
| ٧١ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٦٣ | كبير | ١,٠٠ | كبير |
| ٧٢ | ٠,٠٥ | نعم | ١,٧٠ | كبير | ١,٠٠ | كبير |

## ملحق رقم ( ١٢ )

## الفرضيات المستخدمة لمربع كاي

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٤٣ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٥٣ | متوسط | ٠,٩٠٠ | كبير |
| ٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦١٥ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٧١٢ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٧١٤ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٩٠٩ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٢٦ | متوسط | ٠,٩٠٠ | كبير |
| ٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٧٧٢ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٨١ | ضعيف | ٠,٣٢٠ | ضعيف |
| ١٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٤٣٨ | متوسط | ٠,٩٠٠ | كبير |
| ١١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٢٥ | ضعيف | ٠,١٥٠ | ضعيف |
| ١٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٤٩٣ | متوسط | ٠,٢٠٠ | ضعيف |
| ١٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٧٠ | كبير | ٠,٩٠٠ | كبير |
| ١٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٣٦ | متوسط | ٠,٣٥٠ | ضعيف |
| ١٥ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٧٦ | ضعيف | ٠,٩٠٠ | كبير |
| ١٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٣٥ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٥٦ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٤٦٢ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥١٤ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٤٧١ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٦٧ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٢٦ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٤٥٦ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٣٠ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦١٥ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٨١ | ضعيف | ٠,٥٢٠ | متوسط |
| ٢٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٨٦ | ضعيف | ٠,٥٩٠ | متوسط |
| ٢٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٣٨ | ضعيف | ٠,٧٩٠ | كبير |
| ٢٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٨٨ | ضعيف | ٠,٥٩٠ | متوسط |
| ٣٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٢٠ | ضعيف | ٠,٧٢٠ | كبير |
| ٣١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤٨ | ضعيف | ٠,٣٣٠ | ضعيف |
| ٣٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٥٧ | ضعيف | ٠,٨٦٠ | كبير |
| ٣٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٤٣ | ضعيف | ٠,٧٩٠ | كبير |
| ٣٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٥٢ | ضعيف | ٠,٣٣٠ | ضعيف |
| ٣٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٦٣ | ضعيف | ٠,٣٩٠ | ضعيف |
| ٣٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٤٤ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٦٦ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٤٩٦ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٢٧ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٤٩١ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٧٣ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٥٣ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٤٩٣ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٤١ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٨٧ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٦ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٠٨ | ضعيف | ٠,٢٩٠ | ضعيف |
| ٤٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٤ | ضعيف | ٠,٣٠٠ | ضعيف |

| رقم الفرضية | ألفا | دال احصائيا | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١١٠ | ضعيف | ٠,٢٩٠ | ضعيف |
| ٤٩ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٩٨ | ضعيف | ٠,٢٨٠ | ضعيف |
| ٥٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣٢ | ضعيف | ٠,١٥٠ | ضعيف |
| ٥١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٦٨ | ضعيف | ٠,٥٠٠ | متوسط |
| ٥٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,١٣٦ | ضعيف | ٠,٦٢٠ | كبير |
| ٥٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٢٦٣ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٥٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٨٢ | ضعيف | ٠,٩٠٠ | كبير |
| ٥٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٣١ | ضعيف | ٠,٨٠٠ | كبير |
| ٥٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٠٧ | ضعيف | ٠,٩٢٠ | كبير |

## ملحق رقم ( ١٣ )

## الفرضيات المستخدمة لاختبار الفرق بين نسبتين

| رقم الفرضية | ألفا | الدلالة الاحصائية | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٣٤٧ | ضعيف | ٠,٣١ | ضعيف |
| ٢ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٦٧٦ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |

## ملحق رقم ( ١٤ )

## الفرضيات المستخدمة لمعامل ارتباط بيرسون r

| رقم الفرضية | ألفا | الدلالة الاحصائية | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٠٣ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٤ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٥ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠١٠ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٤٩٠ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٣ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨ | ٠,٠١ | نعم | ٠,٠٠٧ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٠٢ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٣٠ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٠٤٨ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٧٢ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٥٠ | كبير | ٠,٣٥٠ | ضعيف |
| ١٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٧٦ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦٥٦ | كبير | ٠,٤٠٠ | متوسط |
| ١٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٧٨ | كبير | ٠,٦٥٠ | كبير |
| ١٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦٠٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٤٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦٧٢ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦٥٦ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢١ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٦٠٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٤٢٣ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | الدلالة الاحصائية | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥١٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥٤٨ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٣٠ | متوسط | ٠,٤٠٠ | متوسط |
| ٢٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٠٢ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٢٣ | متوسط | ٠,٣٠٠ | ضعيف |
| ٢٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٥٨ | ضعيف | ٠,٠٥٠ | ضعيف |
| ٢٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٣١ | ضعيف | ٠,٨٠٠ | كبير |
| ٣٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٤٠ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٦٠ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٩٠ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٤٤ | متوسط | ٠,٨٠٠ | كبير |
| ٣٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢١٢ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٢٧٠ | كبير | ٠,١٠٠ | ضعيف |
| ٣٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٧٢ | كبير | ٠,١٥٠ | ضعيف |
| ٣٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٩٤ | متوسط | ٠,٢٣٠ | ضعيف |
| ٣٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٣٧ | متوسط | ٠,١٨٠ | ضعيف |
| ٣٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٠٣ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٠٩ | كبير | ٠,٩٩٠ | كبير |
| ٤١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٣٦ | كبير | ٠,٧٣٠ | كبير |
| ٤٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٦٤٨ | كبير | ٠,٦٨٠ | كبير |
| ٤٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٧٣ | ضعيف | ٠,٥٠٠ | متوسط |
| ٤٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٦٠ | كبير | ٠,٩٦٠ | كبير |
| ٤٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٩٤ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٩٠ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٤٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢١٢ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | الدلالة الاحصائية | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٣٤٨ | ضعيف | ٠,٨٥٠ | كبير |
| ٤٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٤٤ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٥٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٥٣ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٥١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤٠ | ضعيف | ٠,٠٦٠ | ضعيف |
| ٥٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٦٣ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٥٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ضعيف | ٠,٠٥٠ | ضعيف |
| ٥٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٤ | ضعيف | ٠,٠٥٠ | ضعيف |
| ٥٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٣٠ | متوسط | ٠,٩٦٠ | كبير |
| ٥٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٢ | ضعيف | ٠,٢٦٠ | ضعيف |
| ٥٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٣ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٥٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١١٦ | متوسط | ٠,٧٣٠ | كبير |
| ٥٩ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٣٦ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٦٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٢ | ضعيف | ٠,٥١٠ | متوسط |
| ٦١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٢١ | ضعيف | ٠,٨٠٠ | كبير |
| ٦٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٥٠ | ضعيف | ٠,٩٢٠ | كبير |
| ٦٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٨٩ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٦٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٢٠ | ضعيف | ٠,٧٠٠ | كبير |
| ٦٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١١٦ | ضعيف | ٠,٩٦٠ | كبير |
| ٦٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٤٣ | ضعيف | ٠,٧٤٠ | كبير |
| ٦٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٠٠ | ضعيف | ٠,٩٦٠ | كبير |
| ٦٨ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٠٣ | ضعيف | ٠,٨٢٠ | كبير |
| ٦٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٩١ | ضعيف | ٠,٩٨٠ | كبير |
| ٧٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤٤ | ضعيف | ٠,٨٠٠ | كبير |
| ٧١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٦٤٨ | كبير | ٠,٩٨٠ | كبير |
| ٧٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٧ | ضعيف | ٠,٨٢٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | الدلالة الاحصائية | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٧٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٦٢ | ضعيف | ٠,٤٥٠ | متوسط |
| ٧٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٩٤ | ضعيف | ٠,٩٣٠ | كبير |
| ٧٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٦ | ضعيف | ٠,٢٠٠ | ضعيف |
| ٧٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٧٨ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ٧٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٨ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٧٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٤ | ضعيف | ٠,٨٨٠ | كبير |
| ٧٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ٨٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١١٦ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٤٠ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٥ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ٨٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٦ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ٨٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠١٤ | ضعيف | ٠,٠٥٠ | ضعيف |
| ٨٦ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٩ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٨٧ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠١ | ضعيف | ٠,٣٣٠ | ضعيف |
| ٨٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٣ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ٨٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٢٣ | ضعيف | ٠,٧٢٠ | كبير |
| ٩٠ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ضعيف | ٠,٥٠٠ | متوسط |
| ٩١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١٢١ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٩٢ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٠٠ | ضعيف | ٠,٨٤٠ | كبير |
| ٩٣ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٦١ | ضعيف | ٠,٩٧٠ | كبير |
| ٩٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٥١ | كبير | ٠,٣٧٠ | ضعيف |
| ٩٥ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١١٣ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٩٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٥١٦ | كبير | ٠,٤٧٠ | متوسط |
| ٩٧ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢١٧ | متوسط | ٠,٦٠٠ | كبير |

| رقم الفرضية | ألفا | الدلالة الاحصائية | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٩٨ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٧٤ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٩٩ | ٠,٠٥ | لا | ٠,١١٢ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٠٠ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,١٥٥ | متوسط | ٠,٦٠٠ | كبير |
| ١٠١ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٥٣ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٠٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٣٤ | كبير | ٠,٨٤٠ | كبير |
| ١٠٣ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢١٤ | متوسط | ٠,٥٠٠ | متوسط |
| ١٠٤ | ٠,٠٥ | لا | ٠,٠٦٦ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٠٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٣٧٨ | كبير | ٠,٧٠٠ | كبير |
| ١٠٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٠,٢٦٤ | كبير | ٠,٢٣٠ | ضعيف |

## ملحق رقم ( ١٥ )

## الفرضيات المستخدمة للاختبار متعدد المتغيرات One way Manova

| رقم الفرضية | ألفا | الدلالة الاحصائي | عدد المتغيرات التابعة | الدلالة العملية | تصنيف الدلالة العملية | القوة | تصنيف القوة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠,٠٥ | لا | ٤ | ٠,٩٠٤ | متوسط | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٨ | ٢,٥٦٤ | كبير | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٣ | ٠,٠١ | نعم | ٣ | ٠,٢٨٠ | ضعيف | ٠,٥٤٠ | متوسط |
| ٤ | ٠,٠٥ | لا | ٦ | ٠,٠٠٦ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٥ | ٠,٠٥ | لا | ٦ | ٠,٠٢٢ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٦ | ٠,٠٥ | لا | ٦ | ٠,٠١١ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ٧ | ٠,٠٥ | لا | ٤ | ٠,٤٢٤ | ضعيف | ٠,٨٨٠ | كبير |
| ٨ | ٠,٠٥ | لا | ٥ | ٠,٠٠٠ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ٩ | ٠,٠٥ | لا | ٥ | ٠,٠٠٠ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ١٠ | ٠,٠٥ | لا | ٥ | ٠,٠٠٠ | ضعيف | ٠,٠٠٠ | ضعيف |
| ١١ | ٠,٠٥ | لا | ٥ | ٠,٢٤٤ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٢ | ٠,٠٥ | نعم | ٢ | ٠,٠٤٨ | ضعيف | ٠,١٥٠ | ضعيف |
| ١٣ | ٠,٠٥ | لا | ٨ | ٠,٠٣٩ | ضعيف | ٠,٠٣٠ | ضعيف |
| ١٤ | ٠,٠٥ | نعم | ٥ | ٠,٠٦٧ | ضعيف | ٠,١٩٠ | ضعيف |
| ١٥ | ٠,٠٥ | نعم | ٦ | ٠,٠٩٥ | ضعيف | ٠,٩٩٥ | كبير |
| ١٦ | ٠,٠٥ | نعم | ٦ | ٠,٦١١ | متوسط | ٠,٩٨٠ | كبير |

# المراجع :

## المراجع العربية

إبراهـيم، رشـاد إبراهيم (٢٠٠٠). واقع الدلالة الإحصائية و الدلالة العملية و قوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة في بحوث مجلة دراسـات - العلـوم التربوية- في الأعوام (١٩٩٧-١٩٩٨) في الجامعـة الأردنـية، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية عمان، الأردن .

جعفـر، ألطـاف رمضـان(١٩٩٨). واقع الدلالة الإحصائية، الدلالة العملـية وقـوة الاختـبارات الإحصائية المستخدمة في رسائل ماجسـتير علـم الـنفس التربوي في الجامعة الأردنية، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن .

حجمـات، تحسين أحمد(١٩٩٦). واقع الدلالة العملية وقوة الاختبارات الإحصـائية المستخدمة في رسائل الماجستير في مجال الإرشاد والتوجيه، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن .

حجمـات، تحسـين، عليان، خليل (١٩٩٦). واقع الدلالات الإحصائية والعملـية وقـوة الاختـبارات الإحصائية المستخدمة في رسائل ماجسـتير الإرشاد النفسي والتربوي بالجامعة الأردنية، دراسات العلوم التربوية، المجلد ٢٤، العدد ٢

الصـــياد، عـــبد العاطـــي أحمد(١٩٨٠). الدلالة العملية وحجم العينة المصاحبتين للدلالة الإحصائية لاختبار (ت) في البحث التربوي والنفسي، مؤتمر بحوث البحث التربوي الواقع والمستقبل، المجلد الثانـــي، القاهرة، رابطة التربية الحديثة، المركز القومي للبحوث التربوية .

الـــنجار، عـــبد الله عمـــر(١٩٩١). دراســـة تقويمية مقارنة للأساليب الإحصـــائية التـــي اســـتخدمت فـــي تحليل البيانات في رسائل الماجســـتير فـــي كـــل مـــن كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكـــرمة و كلـــية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، مكة المكرمة .

عـــدس، عـــبد الرحمن(١٩٨٧) . مبادئ الإحصاء التحليلي في التربية وعلـــم الـــنفس، الجزء الثاني، الطبعة الرابعة، مكتبة دار الفكر، عمان : الأردن .

عدس، عبد الرحمن (١٩٩٧). مبادئ الإحصاء في التربية وعلم النفس، الجزء الثاني، الطبعة الثانية، مكتبة دار الفكر، عمان: الأردن .

عـــودة، أحمـــد، الخليلي، خليل (١٩٨٨). الإحصاء للباحث في التربية والعلـــوم الإنســـانية، الطبعة الأولى، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .

## المراجع الاجنبية


Aron, Arthur, Aron, Elaine N.(1997), Statistics for the behavioral and social sciences, Prentice-Hall, inc., USA

Brewer, J.K, (1972). On the power of statistical tests in the American Education Research Journal. American Education Research Journal, 9, 39, 391-401.

Burley, Hansel (1994). Persistence: A Meta-Analysis of college developmental studies programs, paper presented at the annual forum of the associations for Institutional Research, New Orleans, LA may 29-june1,1994

Chase, L.J. & Chase, R.B. (1976). A statistical power analysis of applied psychological research . Journal of Applied Psychology, 61, 234-237.

Cohen,J. (1962). The statistical power of abnormal-social psychological research: Review. Journal of Abnormal and Social Psychology, 65, 145-153.

Cohen, J. (1977). Statistical power Analysis for the behavioral sciences (revised edition). Subsidiary of Harcourt Brace Jovanovich Publishers, New York San Francisco, London.

Daniel, T.D.(1992).Observations of the statistical procedures used in the "Journal of Research in Music Education ",1987-1991, paper presented at the annual meeting of the Mid-South Education Research Association Knoxville, TN, November 11-13,1992 .

Daniel, T.D. (1993). Statistical Power analysis of the quantitative techniques used in the Journal of research in music education 1987 through 1991. Doctoral dissertation, Auburn University.

Gay, L.R(1990).Educational Research, Macmillan Company .New York .

Green, S .B.(1991). How many subjects does it take to do a regression analysis ?, Multivariate Behavioral Research, 26(3),499-510 .

Grimm, L.G.(1993) . Statistical applications for the behavioral sciences . First edition, John Wiley & Sons, Inc .

Hasse, F.(1983). How Significant is a Significance difference ? average of Effect Size of Research in Counseling Psychology, Journal of Counseling Psychology. 29(1),210-230 .

Huberty, Carl.(1994). A note on interpreting an $R^2$ value . Journal of Education and Behavioral Statistics, 19(4),351-356 .

Huston, Holly L.(1993). Meaningfulness statistical significance, effect size, and power analysis : A general discussion with implications for MANOVA, paper presented at the annual meeting of the Mid-South Education Research Association, New Orleans, LA, November 9-12, 1993.

Katzer, J., & Sodt, J. (1973). An analysis of the use of statistical testing in communication research. The Journal of communication,23. 251-265.

Popham, W.James, & Kenneth A.(1992). Understanding Statistics in education, Peacock, Publishers inc., USA .

Reid,Brian, Rnzulli, Joseph, Gubbins, E.Joan & Imbeau, Marcia (1992). Research needs in gifted education: a study of practitioners perceptions, a paper presented of the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA, April, 21, 1992 .

Rosenthal, Robert and Rosnow, Ralph (1991). Essentials of behavioral research methods and data analysis . Second edition, McGraw-Hill international editions .

Sedlmeier, P.& Gigerenzer, G.(1989) . Do studies of statistical power have an effect on the power of Studies ?, Psychological Bulletin, 105, 309-316 .

Stevens, J.P(1980).Power of multivariate analysis of variance tests . Psychological Bulletin, 88, 728-737 .

Stevens, James (1992). Applied multivariate statistics for the social sciences, Hills dale, New Jersey .

Wampold,B.,Furlong,M.,&Atkinson,D. (1983). Statistical Significance, Power and Effect Size: a response to the reexamination of reviewer bias, Journal of Counseling Psychology,30(3),459-463.

Wilkinson, Rebecca.(1992). Statistical significance testing: alternatives and considerations, paper presented at the Educational Research Association, Houston, TX, January 31, 1992 .

Wooly, T. W., & Dawson, G.O. (1983). A follow-up power analysis of the tests used in the Journal of research in science teaching, Journal of Research in Science Teaching, 20, 673-681.